ELSEVIER

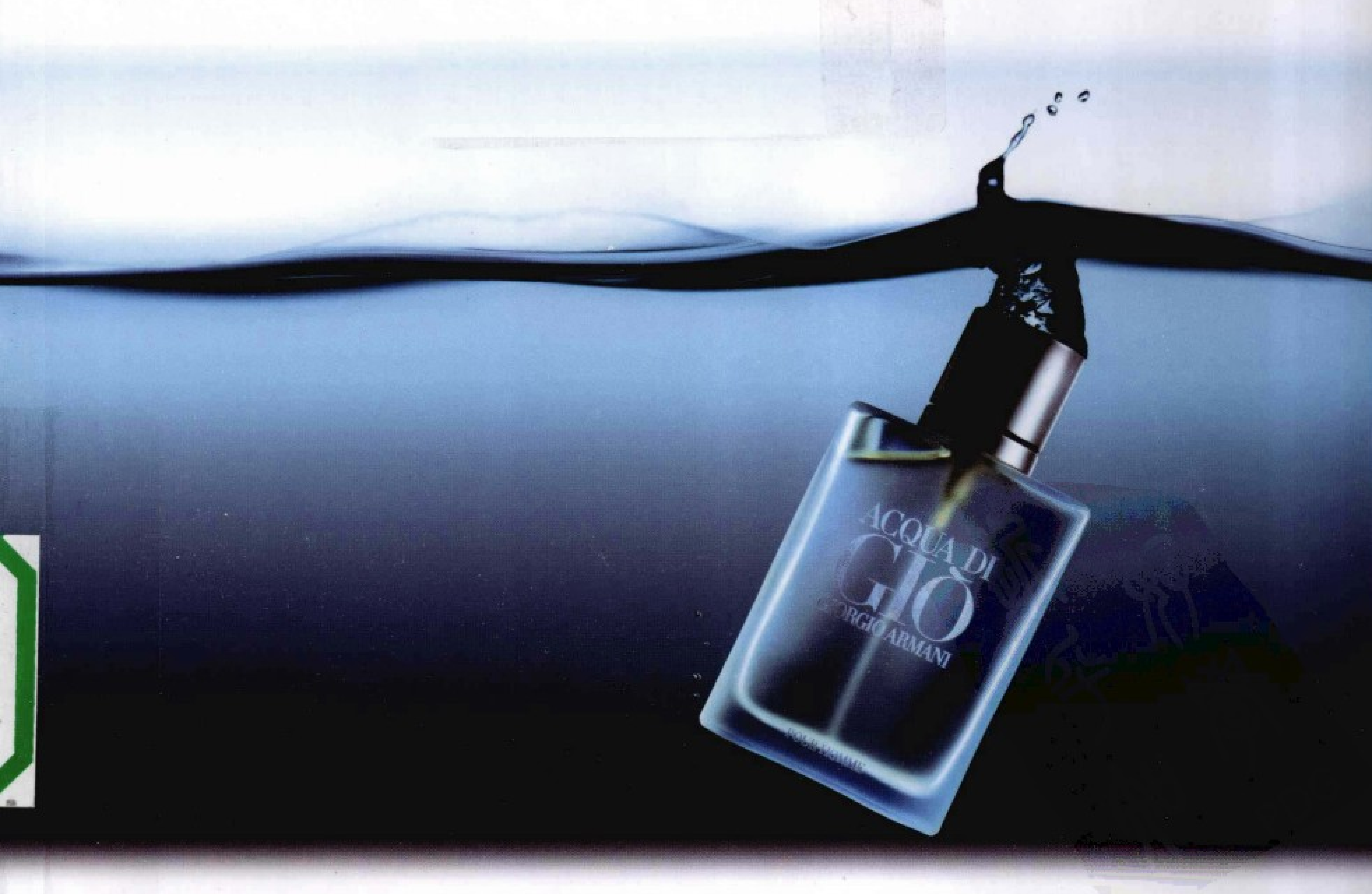
商业摄影核心技法

Fourth Edition

Studio Photography Essential Skills

（第4版）

[美] John Child 著
李铖 译



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

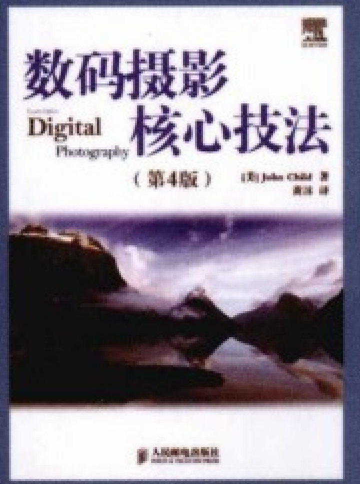
VISIT…

LANZAROTE Caliente.COM

从摄影师而来，为摄影师而作。

- 涵盖你需要了解的一切，助你在商业摄影领域里从起步到飞跃。
- “活动”和“作业”让你开阔视野、激发创意，提升商业摄影中所需的生存技能。
- 静物、人像、时尚、广告，涉及你所需要的全部热门拍摄主题。

本系列其他经典图书



商业摄影对于有志的摄影师和学生来说是一条常规的职业路线，但是它的艺术性和商业性，又让其成为一个很有挑战性的领域。

不同于那些充满大量技术细节或者有些“炫耀”效果的照片的同类图书，本书为通向成功的商业摄影之路提供的是一个实用的、容易理解的基本技术指导。无论是拍摄一个人，还是一个产品，你都需要控制灯光、情绪以及外观，以达到针对指定案例的完美效果。本书为在通向成功的商业摄影之路上奋斗的读者提供了一系列实用易懂的技术指导，内容涉及照明、曝光、拍摄、艺术导向以及工作室装置等一系列确保照片成功的重要元素。

本书结构清晰、信息丰富，并配有大量与内容相关的“活动”和“作业”，可以激发你的灵感，是一本让你能立足于商业摄影领域的珍贵指南。

ELSEVIER
爱思唯尔

Focal Press

本书译自原版**Studio Photography Essential Skills**，并由**Elsevier**授权出版

ISBN 978-7-115-21899-5

9 787115 218995 >

封面设计：胡萍丽

分类建议：摄影

人民邮电出版社网址：www.ptpress.com.cn

ISBN 978-7-115-21899-5

定价：59.00 元

商业摄影核心技法

Fourth Edition

Studio

Photography

（第4版）

[美] John Child 著

李铖 译

人民邮电出版社

北京

内容提要

作为一本讲述基本技巧的指导性读物，本书按照商业摄影的应用情景，从拍摄项目的创意、准备、执行和交付的各个环节进行了技术解析和案例设计，一方面细致到建立工作室的安全问题，另一方面又宏观到照片的传达概念，当然大部分的篇幅仍然在讲述跟灯光有关的内容。最终将所有的相关知识归纳、融汇为练习题和作业项目。这是一本完整的常规教程，也是一本可以根据读者自身水平进行针对性训练的技术指导。

本书为那些希望给自己钟爱的摄影艺术巩固技术基础，并将其转化为商业作品的摄影爱好者提供了一个明确的学习途径。对于摄影专业的学生和想要成为职业摄影师的读者，本书也能提供全面的、关于摄影技术的底层知识。学习掌握了本书涉及的这些基本技巧之后，便可以在专业摄影领域里充分发挥自己的想象力，以相对可靠的、能被大众接受的方式创造出商业摄影作品。

致谢

为此书面世给予帮助的众多人中，我要向他们表示诚挚感谢：

- 感谢 Mark Galer、Les Horvat 和 Michael Wennrich 的建议和帮助；
- 感谢 RMIT 大学的学生，Melbourne 的热忱、友谊和参与；
- 感谢 Gloria 和我的家人在我摄影生涯中给予我的不断鼓励和理解，感谢你们。

译者介绍

李铖，毕业于北京航空航天大学。目前供职于澳信传媒，任资深评测工程师、兼职摄影师和内部培训师。

2006年加入中国IT垂直类网站领衔品牌IT168.com，任数码影像产品评测工程师。建立了业内最专业的影像产品评测中心和一套完备的影像产品评测体系。这期间在IT168.com发表了数码相机与镜头产品评测、相机技术解析、摄影技巧类文章近400篇，作品长期被新浪、网易等门户网站转载。开设了“每日一图”等以摄影理念、器材应用为话题的广受好评的专栏。也在《大众摄影》等专业摄影杂志上发表多篇器材评述、应用指导文章和摄影作品。

同时，作为IT168.com兼职摄影师，负责Apple MacBook Air、联想IdeaPad等多个IT产品推广项目的策划和图片拍摄，负责中国云计算大会、系统架构师大会等多次IT业内重要论坛、会议的新闻摄影。

2009年起兼任澳信传媒集团内部培训师，主讲摄影技巧、图像编辑等课程。连续三年受邀出任IT业内知名奖项“技术卓越奖”专家评委。

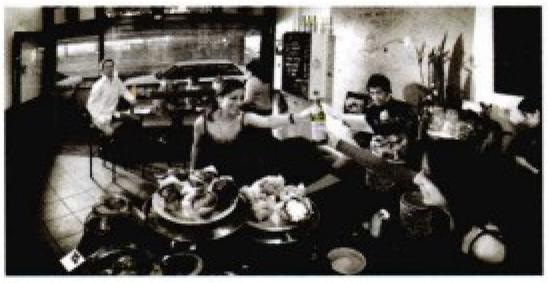
PDG

目录

第1章 绪论 1

1.1 过程和进展 3
1.2 独立学习 3
1.3 研究和资源 4
1.4 视觉日记 5
1.5 拍摄手记 6
1.6 表现 7
1.7 历史 8
1.8 技术进步 9
1.9 当代商业实务 10
1.10 方法论 11

第2章 题材 13



2.1 概述 14
2.2 广告插图 15
2.3 静物 16
2.4 人像 16
2.5 商业人像 18
2.6 时尚 18
2.7 1950年以来的时尚 19

第3章 传达和设计 23

3.1 概述 24
3.2 情境 25
3.3 格式 26
3.4 内容 27
3.5 平衡 27
3.6 构图 28
3.7 视点 29
3.8 线条 30

3.9 深度 32
3.10 透视 32

第4章 艺术指导 35

4.1 概述 36
4.2 预案 37
4.3 画面布置 38

第5章 工作室 43

5.1 概述 44
5.2 健康和安全 45
5.3 设备 45
5.4 相机 46
5.5 镜头 47
5.6 光源 50
5.7 设备细节 51
5.8 组织协调 53

第6章 光 57

6.1 概述 58
6.2 人造光 58
6.3 光的特性 60

第7章 曝光 69

7.1 概述 70
7.2 光圈和曝光时间 70
7.3 测光 72
7.4 使用测光表 73
7.5 光比 75
7.6 测光表读数解析 77
7.7 曝光补偿 78
7.8 数码曝光 80

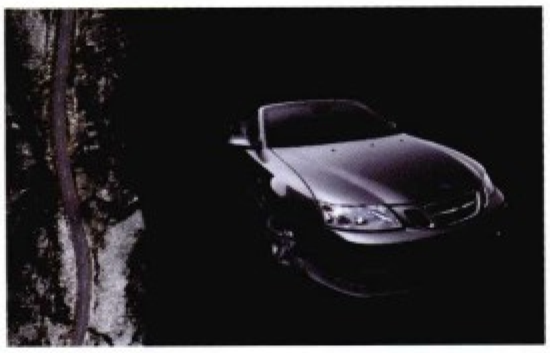
第8章 图像拍摄 87

8.1 概述 88
8.2 选择拍摄介质 89
8.3 数码拍摄 90
8.4 宽容度 91
8.5 胶片拍摄的局限 91
8.6 追冲和减冲 92
8.7 反转冲洗 93
8.8 图像预览 94

第9章 创意控制 97

9.1 概述 98
9.2 对焦 98
9.3 景深 99
9.4 选择性对焦 101
9.5 景深预览 101
9.6 曝光时间 102
9.7 创意曝光补偿 103
9.8 透视 104

第10章 用光 107



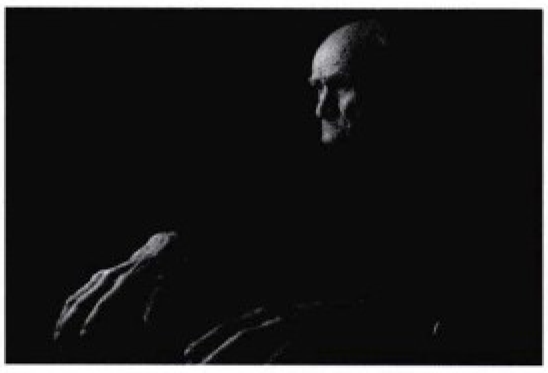
10.1 概述 108
10.2 使用影室灯 109
10.3 闪光灯 110
10.4 钨丝灯 111
10.5 散射 113
10.6 反射 114
10.7 滤光 114
10.8 混合光源 115
10.9 动感 116

第11章 静物布光 119

11.1 概述 120

作业1 立方体 122
作业2 “球” 124
作业3 “质地” 126
作业4 “花朵” 128
作业5 “金属” 130
作业6 “桌子” 132
作业7 “锈迹” 134
作业8 “黑白” 136
作业9 “餐叉” 138

第12章 人物布光 **141**

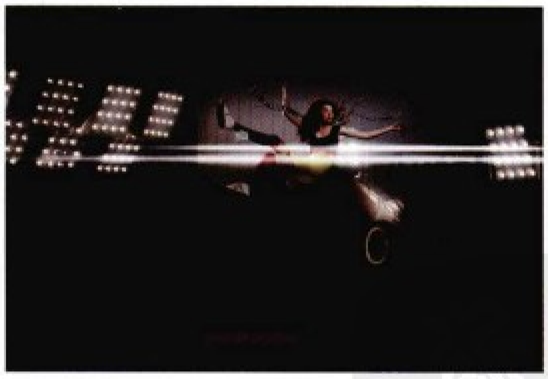


12.1 概述 142
作业1 “高调” 143
作业2 “低调” 145
作业3 “中间调” 147
12.2 姿态 149

第13章 外景布光 **153**

13.1 外景 154
13.2 室内场景 155

第14章 合成 **161**



14.1 合成图片 162
14.2 合成布光 162
14.3 合成技术 163
14.4 合成解决方式 167

第15章 作业 **169**

复习题 **175**

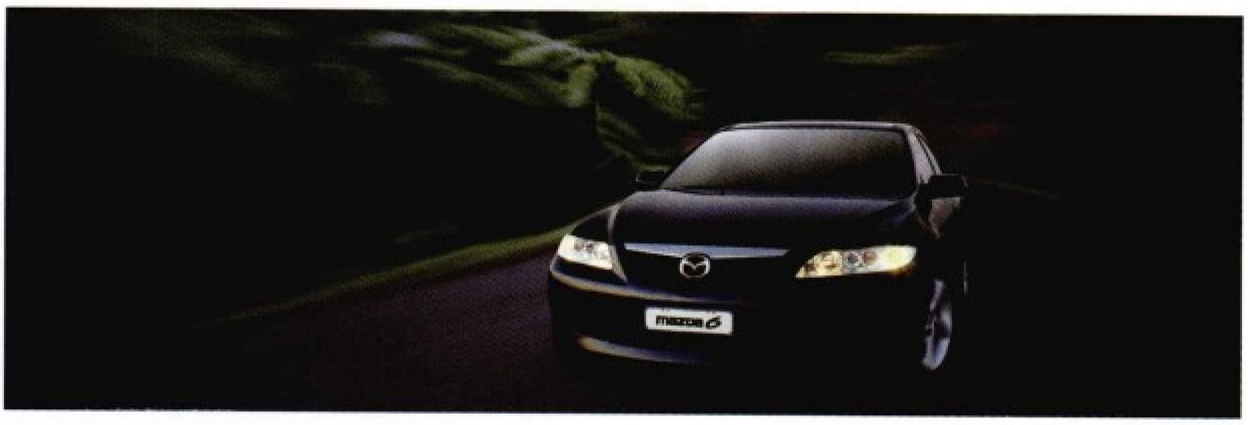
PDG

第1章 绪论

introduction

Shivani Tyagi

商业摄影包含众多领域。它最简单的表现形式就是作为驾驶证、身份证等证件制作中的一个环节；而最复杂的情况，则包括电影摄影以及它在电影创作中的应用。商业摄影还包括人像、时尚、静物、产品、广告插图、工业、企业和建筑等各种内容。看起来工业、企业和建筑摄影好像并不是商业摄影的内容，但大多数情况下，这些拍摄主体会光照不足或者完全没有照明，拍摄时就需要人造光源来补光或者完全依赖人造光源。在众多促成商业影像创作成功的条件中，作为摄影的最基本元素，理解并提升布光技巧非常重要。本书的内容包括使用人造光源的室内摄影，以及用现场光和人造光源结合的外景摄影。课外活动、作业、基础摄影理论和有用的实际操作建议为创作和胜任摄影提供了基本的技术。



Rodrick Bond

技术的学习

本书关注商业摄影必备技法的学习和应用。重点介绍静物、广告插图、人像、时尚和外景布光等题材的技术、传达和设计。本书专业术语表述平实，以保持尽可能的简单易懂，而避免复杂的理论解释。

技术的应用

本书后面的几章专为实际应用学到的技术而设计。完成作业时，允许摄影师通过适当的设计和技术应用来表达他们的想法。本书提供循序渐进的学习步骤，给摄影师打下坚实的基础和工作架构，让他们无论在工作室还是外景地都能独立、自信地工作。

核心技法

学会核心技法并成为一个合格的摄影师需要些时间和精力。技法要反复练习，才会成为你用得上的手艺。对于技法要现学现练，并应用到今后的学习中去。最终，你会出自本能和直觉地应用这些技法，并且进行清楚的、有创造性的沟通。

1.1 过程和进展 Process and progress

本书旨在对商业摄影进行入门介绍。我们把本书的重点放在基本技法应用的实际操作步骤上。课外活动和作业涉及的范围宽广，而且并不需要大量贵重的设备，即能达到可接受的效果。

循序渐进的学习步骤

本书提供了循序渐进的学习步骤，这样的步骤会给拍摄作业以及个人创意和传达提供可参考的框架。每章旨在提供独立的学习资源，来帮助你培养设计技能（包括研究的能力），以系统化的方式计划和执行任务。将所有的研究调查和“课外活动”按主题记录在“视觉日记”和“摄影手记”的表格里，这是非常有益的。

融会贯通和积极性

作业是有一定灵活度的，你可以选择不同的主题来完成作业。这有助于培养个人兴趣偏好，同时仍然能以满足特殊标准为导向来指导工作。重要的是图像设计，主题传达，以及进行合格、可靠的图像拍摄和创意所需的核心技法。书中对实际问题进行了对比，并介绍了闪光灯和钨丝灯布光形式。你应当实际操作一下课外活动和作业，这样通过适当的设计与技术的应用，能增进你的表现手法。每章所学技巧的范例，任何时候都是一种宝贵的参考。

1.2 独立学习 Independent learning

本节意在帮助你既学到摄影的技术，也学会摄影的创造性思维。在案例研究、复习和实务作业里，会要求你完成大量的任务。由此获得的知识和经验，将为你未来的摄影工作提供一个思维架构。

课外活动和作业

完成所有的课外活动、作业和复习之后，你会明白别人的影像是怎样创作出来的，也会学会怎样创作自己的影像，以及如何进行视觉传达。你所创作出来的影像，会是你表达自己想法和记录自己观点的手段。摄影要通过一系列的过程，一步一步学习，才能获得最好的效果。一旦经历了这样的过程，就能变得有创造性，并会制作出有感染力的影像。书中还解释了许多让人迷糊的，或者常常被人误解的关键问题，理解了这些问题，会有助于你掌握创造性的表现手法。

PDG

学习本书

在你学习摄影的过程中，本书旨在一直为你提供支持。每章的第一页列出了要实现的目标和拍摄对象，以及要验证的技巧，并且介绍了如何完成。当你阅读并理解了前面相关章节的内容之后，才会开始相应的课外活动。

必需的设备

本教程旨在教会你用最少的设备完成商业摄影。你需要一台可以手动控制或操作的相机。你还应该有一个使用人造光源的避光的工作区。实际上，并不是非要大量昂贵的设备才能理解用光。为了实现一些效果，日光、环境光、普通家用灯泡、台灯、户外光、火炬和闪光装置等，其实在一定程度上都是可以派上用场的。配合各种反光设备（镜子、锡箔和白卡）和各式散光材料（网罩、棉布、描图纸及有机玻璃），就可以进行一定程度的光线控制了。许多顶级的摄影师其实只用非常简单的设备。当使用二维介质工作时，摄影更多是在认识和理解光线，然后重制光照环境，从而完成造型、透视和对比。

作品集

每章结尾都展示了几幅通过日光、环境光、闪光灯或钨丝灯等光源的各种组合而创作出来的作品。

1.3 研究和资源 Research and resources

为了尽可能受益，请将课外活动作为你研究的出发点。通过研究大量的不同来源的图片，将你全部的创意潜能释放出来。艺术家和设计师都通过许多不同的途径来为他们的作品寻找灵感。此外，对于任何努力创新的学生，对他们的艺术所处的环境有所理解都是基本的要求。对相关的艺术家和从业者进行研究，是这个过程中最基础的环节。

让我们开始

收集跟你要完成的课外活动相关的图片。这样的收集对你将来的工作来说，是一个有价值的资源。不要将你的研究局限在摄影上。去探索

视觉艺术的所有形式。通过使用不同图片的元素，你可以将这些信息作为自己创意成果的灵感。和朋友、家人以及任何愿意听的人聊聊你的想法，会让你的思路变得清晰，想法更加成熟。

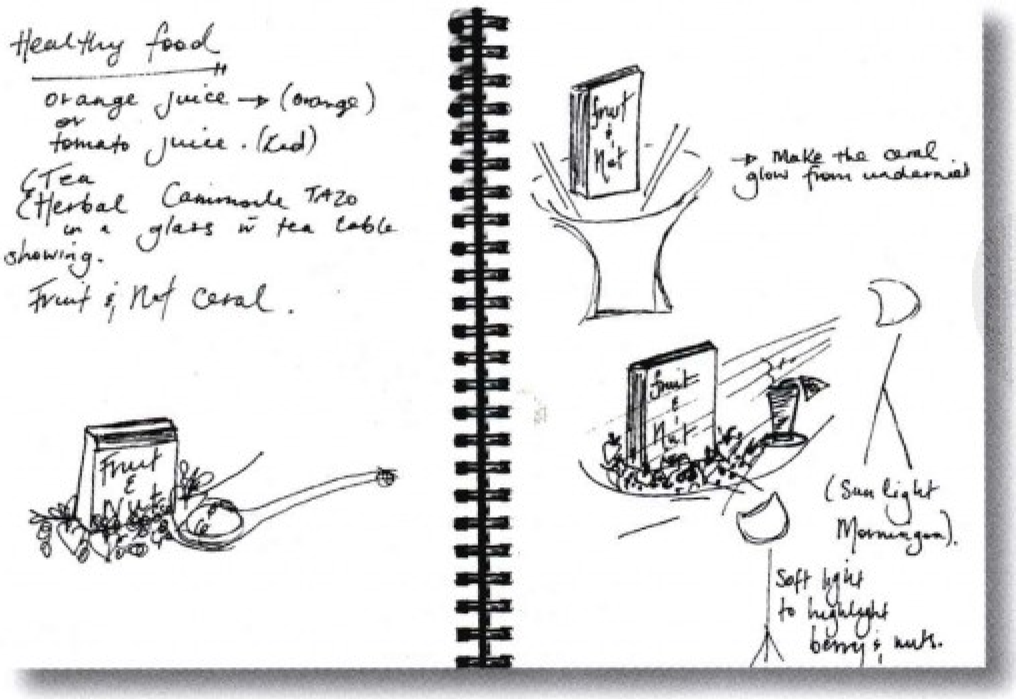
选择资源

寻找图片的时候，要有选择性。只用那些品质高的资源。不是所有照片都设计得很好，它们不一定适合你用。好的资源包括高品质的报刊杂志、摄影书籍、展览和互联网。

Daniel Tückmantel

1.4 视觉日记 Visual Diary

要认识到，公认的标准和看法只是发展创造性思维的开始，而发现独特的视角，是这个过程中的一个重要环节。而“视觉日记”则为这个过程提供支持，记录下那些影响你，或者让你形成基本想法，助你完成摄影作业或练习作品的图片或文字诱因。视觉日记最基本的形式可以是一个活页的剪贴簿（举个例），自己在上面做一些不必那么工整的写写画画即可。如果你能在上面记录下和你个人观点相干的更多细节，那当然更有价值。比如记录下你是如何通过分辨视觉艺术作品中做得好或不好的用光、设计或造型，来让你自己的图像创作蓝图一步步变得明确起来的。



Joanne Gamvros

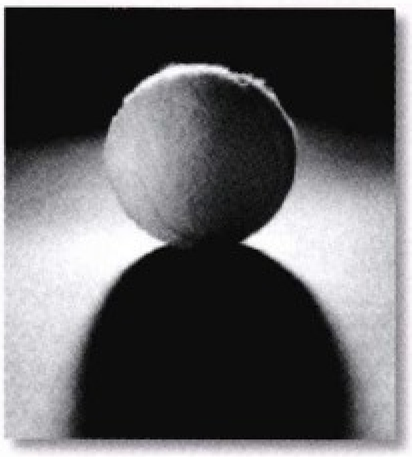
视觉日记应当包含

- 摄影师、艺术家、作家以及电影制片人的作品集。
- 网站地址和链接。
- 照片创意的草图。
- 描绘特殊布光和相机技术的图片集。
- 对日记中每个条目的简要文字描述。
- 对所搜集图片的个人观点和说明。

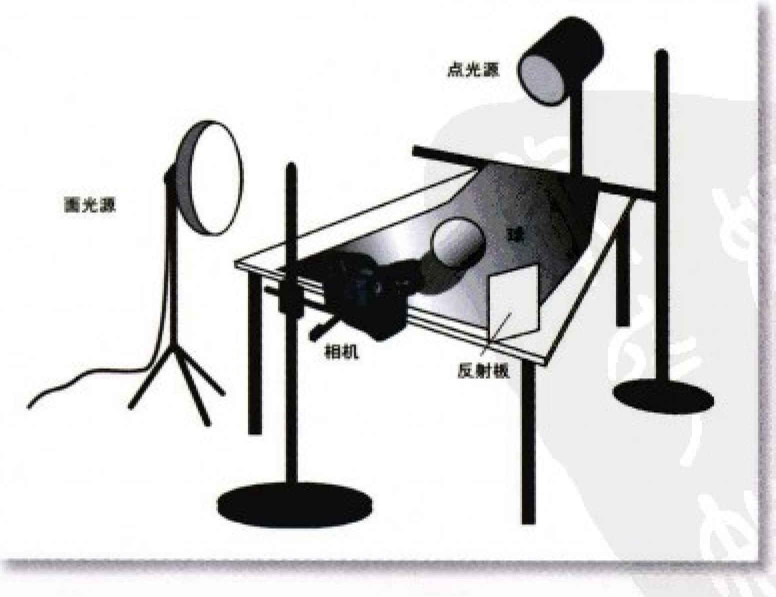
1.5 拍摄手记 Record Book

拍摄手记用来罗列与实际操作、拍摄效果相关的各种书面依据，并且附有每次拍摄作业或课外活动的完成样稿。它应该包含一些有用的信息，能方便其他没参与原创，而又需要重拍这些作品的摄影师理解。这是常规的专业练习。

球	**26/04/08**	
相机	尼康 D70	
ISO 感光度	100	
照度比	点光	f/64
	面光	f/45
	反射光	f/32
测光值	投射 2 秒，f/45	
白平衡	白炽灯	
曝光	3 秒，f/45	



后面的点光源为轮廓光。面光源从左侧入射，投射中心位于前半球开始产生阴影的位置，从而让球的前面出现渐暗效果。反射白板置于球的右侧。



PDG

拍摄手记应该包含

1. 每次作业和课外活动的信息表。
2. 技术要求和用到的设备。
3. 光位图、相机机位图、拍摄角度和高度（标定和说明）。
4. 光比和曝光的测量值。
5. ISO感光度和白平衡。
6. 达成结果所需的所有数字文档。
7. 道具用途和来源，以及和本次拍摄相关的其他信息。

1.6 表现 Presentation

调查研究

对于每一次作业，你应该清楚地说明自己怎样去实现自己的想法，如何选择所用到的拍摄技巧。这些应该以一个有序的方式整理出来，展现你完成的作品在创意和技术上的进展情况。对影响你作品的一些影像进行简要的评论，复印下这些影像，并将其放到你的研究中去。

Shivani Tyagi

展示

1. 你对作品的展示，会深刻影响到别人怎么看你的作品。
2. 当你要在屏幕上进行作品展示时，要确认软件和计算机能够兼容。
3. 确保所有的数码图像已经裁切好，并且不要显示边缘像素。
4. 为所有打印的作品配上适合的标签。
5. 确保已经校正了水平和（或）垂直的元素（倾斜的水平线会看起来不舒服）。

存储

1. 最好将你的作品集整理得标准化一些，这样它看起来就会有统一的外观和风格。
2. 完成的作业应该保存在比你装裱好的作品稍大一些的文件夹里。

3. 类似的材料都应该存储在干燥、无尘的环境中。
4. 电子文档应该刻录成光盘或者存储在闪存盘、硬盘里，并且要远离磁性设备，防止数据被破坏。

1.7 历史 History

相机的雏形——小孔成像仪，从亚里士多德时期就存在了。19世纪中期摄影乳剂出现后，摄影师们开始建立或者改造艺术工作室，来拍摄人像照片。相机和胶片替代了画师的画布、画笔和颜料。画师最初所用的，甚至多数情况下现在仍然在用的光源，只是一个大窗户或者面对直射阳光的天窗，光源往往置于主体上方，投向主体的一侧。伦勃朗、米开朗基罗和卡拉瓦乔的画作就是最好的例证。

Julia Margaret Cameron, Julia Jackson, Herbert Duckworth夫人/1867/皇家摄影协会，英格兰，巴斯

Kata Bayer

从早期的静物和人像摄影来看，摄影师们都对拍摄主体采用类似的布光方式。到19世纪40年代，“sun-drawn缩影”的商业肖像、广告将手绘肖像淘汰，1854年，制作“Cartes-de-visite”（也就是我们今天所说的“名片”）开始盛行。摄影师比起画师最大的缺点在于，他们的作品是黑白的。也有人尝试为黑白照片进行手工着色，不过成效甚微，在19世纪末20世纪初，早期的彩色胶片和冲印技术还并不实用。这种情况一直延续到20世纪30年代彩色胶片能够稳定、可靠地再现色彩时，才有所改变。

课外活动 1

在绘画、早期的肖像照片和当代摄影作品中找一些使用相似光源的例子来研究。

1.8 技术进步 Advancements in technology

闪光粉因其广泛的形式而作为一种艺术光源，一度非常流行，但是随着用电的快速普及，新发明真空钨丝灯逐渐被广为使用，这种灯能提供可控性和安全性更好的连续光源。由于镜头和乳剂技术的发展，更短的曝光时间成为现实。这种可控连续光源的出现，让肖像摄影变得普及。

Fabio Sarraff

商业广告摄影的发展则经历了更长的时间。摄影初次出现在报纸上是在19世纪80年代的*New York Daily Graphic*，那时候采用了刚发明的半调制版（网点印刷）技术。第一本全部采用摄影插图的杂志*Illustrated American*是在1890年面世的。到1915年，大多数主流报纸就都采用摄影照片作为它们的主要插图了。相机和镜头设计的进步、具有更高感光度（能以更短的曝光时间记录图像）的胶片乳剂的发展，以及数码拍摄、传输和展示方式的出现，都是摄影不断变革的一部分。

不用再在曝光前将感光乳剂涂于玻璃板上。1891年，市场上可以买到涂着感光乳剂的电影胶片（赛璐珞胶片）。而从19世纪30年代开始，胶片的ISO感光度快速提升；1932年，彩色胶片就开始商品化了，尽管19世纪晚期它才第一次被应用。

早期的相机又大又笨重，印出来的照片（被叫做“接触式照片”，直接用底片和感光纸叠在一起来曝光、显影【译者注：后来的冲印过程在底片和感光纸之间增加了放大机，从而可以获得更大尺寸的照片】）尺寸基本上没有超过底片的。底片技术从幅面规格达36×44英寸的相机（那时候相机下面装着轮子，并用马拉着，约1860年），发展到后来的35毫米胶片（幅面规格为24毫米×36毫米），图像的记录品质也更加优秀，这种35毫米胶片能从放映机里投出电影银幕那么大的图像，而清晰度还没有明显损失。

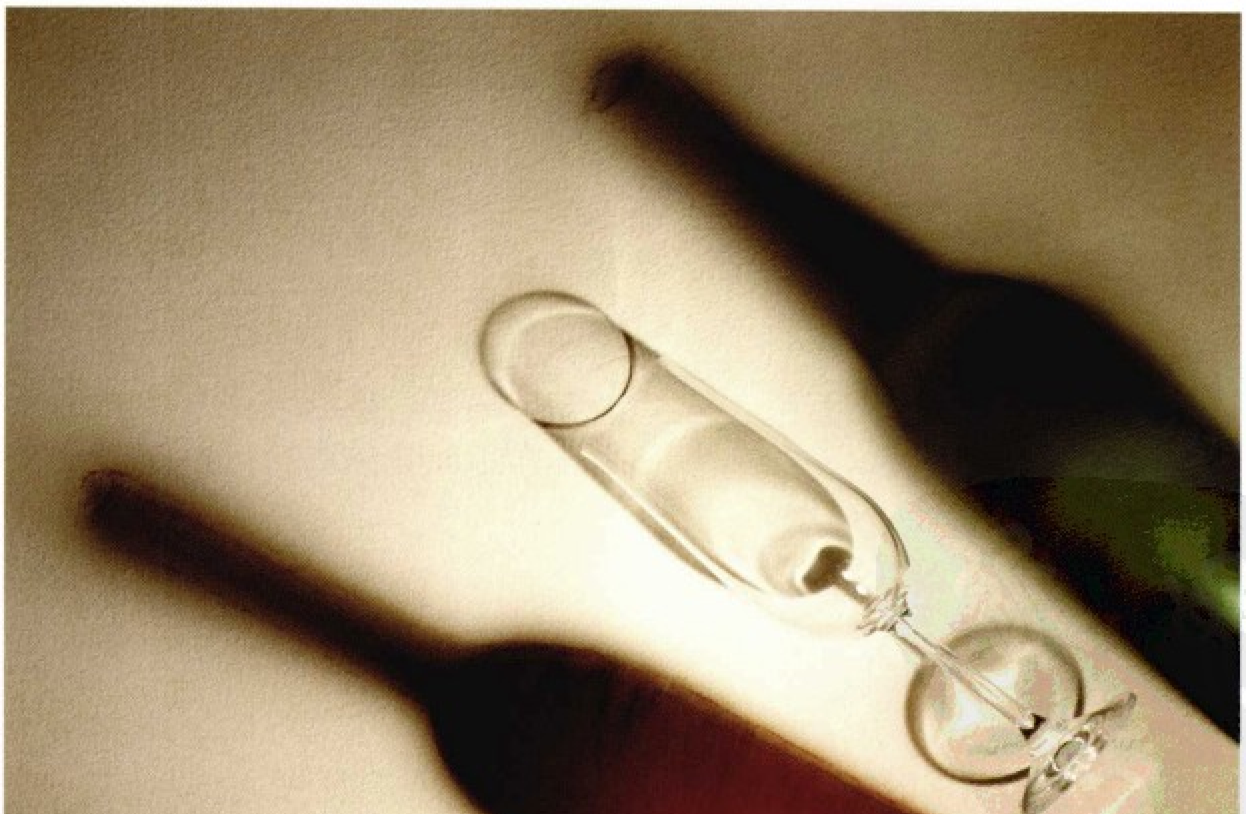
发展到了数码影像，图像不存在于任何物理介质中，它的放大倍率也只取决于存储空间和图像感应器的像素数。

1.9 当代商业实务 Current commercial practice

尽管由于更高宽容度和动态范围（对光线和对比度的敏感性更高）的拍摄媒介的诞生，自然光人像摄影曾一度复苏，但多数商业摄影还是采用人造光源的。这些光源可以分为4个大类。

类型	色温	最大功率
钨丝灯 / 卤素灯	3 200K	20kW
照相用泛光灯	3 400K	1kW
交流放电	5 600K	18kW
闪光灯	5 800K	10kW

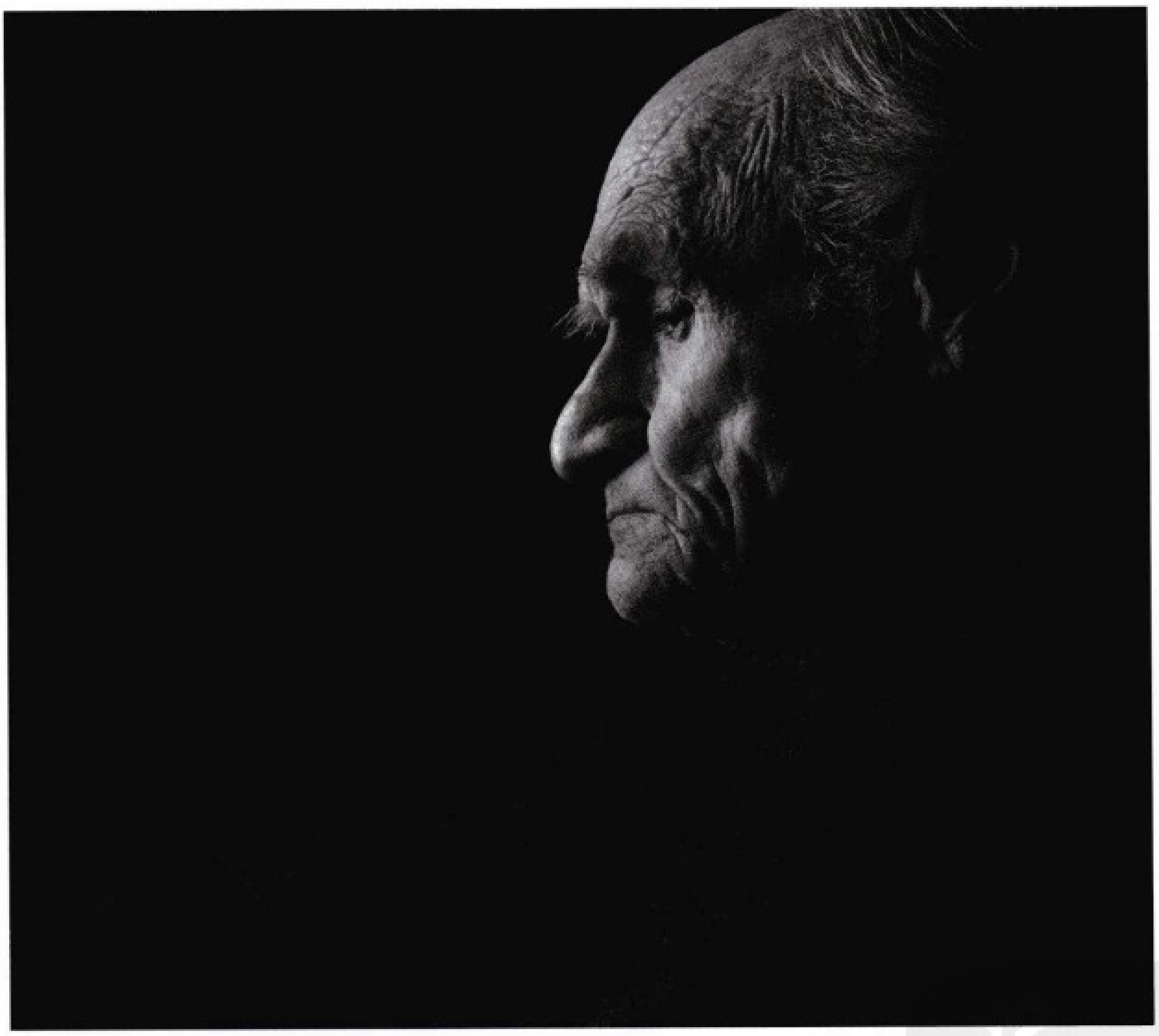
别为色温感到迷惘。如果你选择胶片摄影，只要知道“匹配好色彩”，比如用钨丝灯胶片配合钨丝灯光、用日光胶片配合交流放电和闪光灯就足够了。相对而言，黑白胶片则不受色温的影响。如果使用数码摄影，则设置成“自动白平衡”或者通过菜单来选择与已知光源对应的白平衡模式即可。再说说“光照”。为了更好地理解这些光源的功率，可以参考一下普通的家用灯泡，它们的平均功率大约为100W。也就是说，一个10kW钨丝灯的功率会是家用灯泡的100倍。



Samantha Everton

1.10 方法论 Methodology

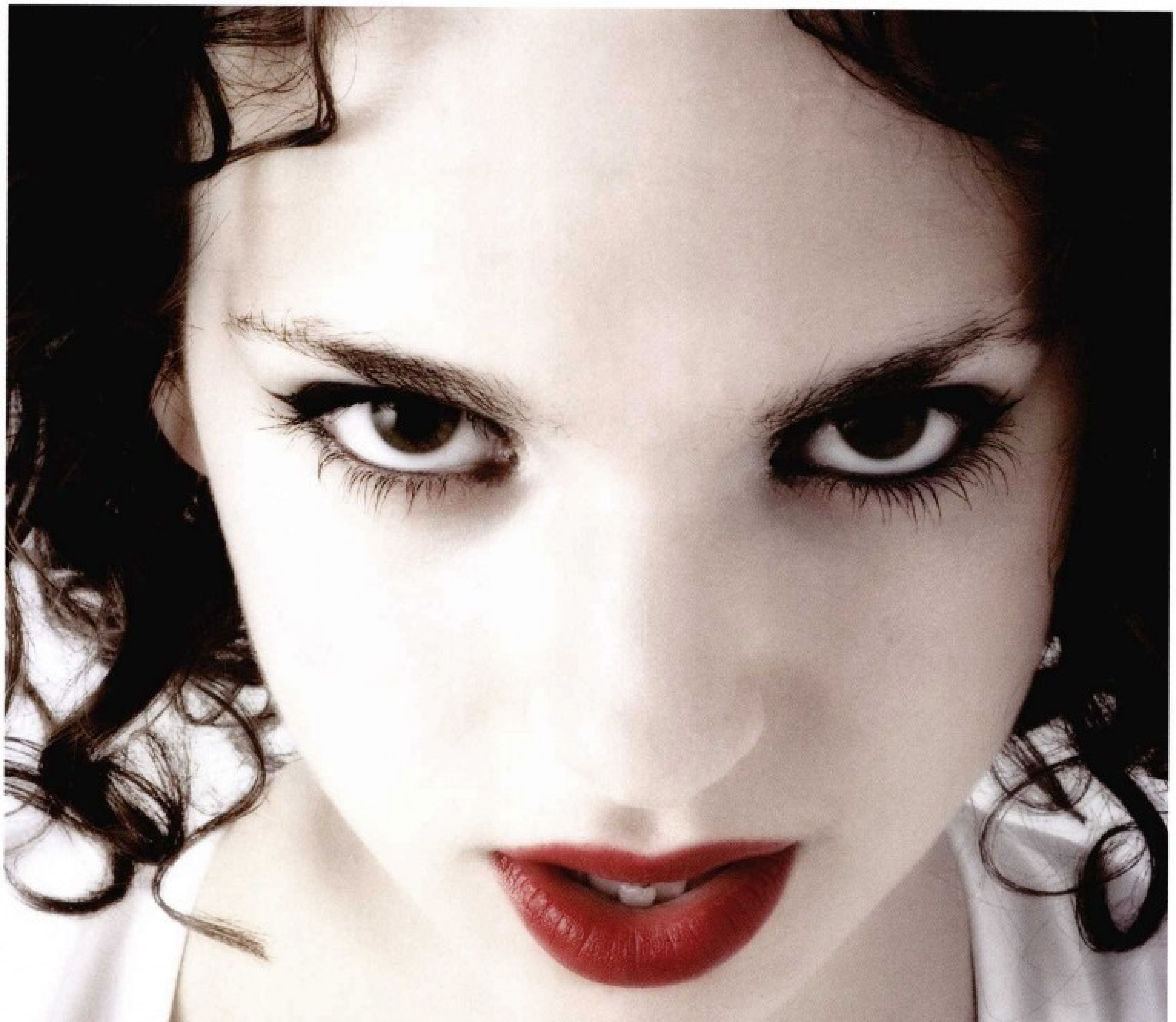
商业摄影与其他所有摄影形式的本质区别在于，摄影师必须创造出现在镜头前的每一样东西。大多数情况下，商业摄影师的起始点只是一个空白的商业。而其他形式的摄影，通常环境、主体和独特的情绪都是现成的。商业摄影则不同，即便是拍摄主体（人或者产品等）已经有了，但是你要把它放在怎样的环境或氛围里呢？有时候可能只是简单的白背景，有时候则要复杂些。不管什么样的方法，摄影师都必须预想、规划并创造出一个环境，这不仅仅是使用选好的设备、主体、道具或者服装，比这一切更重要的是如何用光。



Tracey Hayes

课外活动 ②

研究一些通过简单背景来强调主体的，以及通过用光和对比来把主体从复杂的背景里分离出来的实例。发现这种差别之后，再找一些因为缺乏注重这种基本概念而显得混乱的例子。



Daniel Tückmantel

第2章 题材

genres

Rodrick Bond

核心技法

- 了解商业摄影各种题材的历史和发展。
- 明白摄影如何改变我们的日常生活，态度又如何改变摄影的风格。
- 准备一些和商业摄影各种题材相关的研究资料。
- 对你的想法的萌生和发展过程进行书面整理。

2.1 概述 Introduction

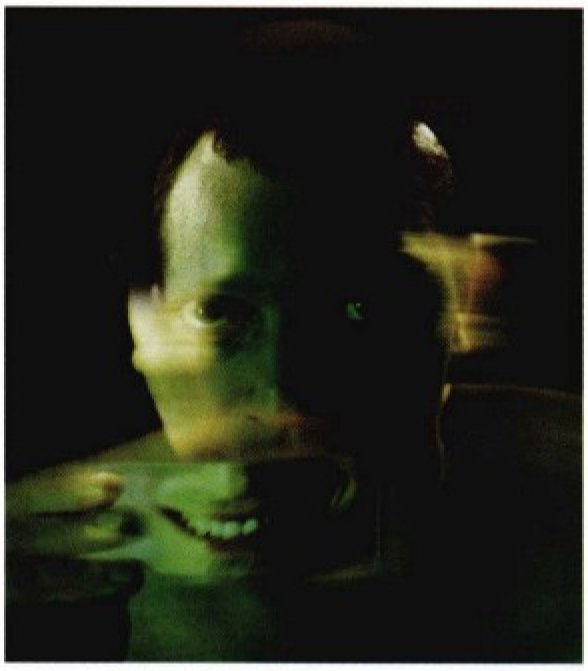
摄影介质的局限决定了第一幅摄影作品的主体是静物。原来摄影需要在很长的曝光时间内保持主体静止，当曝光时间要求缩短之后，人像摄影才成为可能。随着摄影技术的进步，很多事情开始改变。随着胶片和镜头的快速增长，人们在家庭肖像拍摄上的物质和财力开支也越来越宽松。印刷和冲印技术的进步，使得照片被越来越多地用做人们首选的视觉读物。如今的商业摄影包括诸多题材，广告插图、人像、企业、建筑以及产品摄影都在此列。在城市里，我们身处在广告的包围之中，但在广告插图中，又可以分为更细的题材类别：时尚、美食、产品、静物、汽车摄影等不一而足。每一种题材都是一个特定的领域，但是它们又有相同之处——传达。在当今的大众传媒概念里，视觉传达的形式与影响力与摄影是并行发展的，到后来二者殊途同归而不可剥离。从名字就可以看出，所谓商业运作，就是说作为一个摄影师，你就得成为“市场链条”的一环，厂商则依靠这一环来推广他们的产品。传播产品看得到的价值和长处，就成为了你的职责。从另一方面讲，时尚摄影其实也是在尝试将“生活格调”作为一种产品价值来进行传播，从而产生一种宏观上的影响力。商品目录摄影师则更关心怎样保持照片“产量”，而又不损失商品的细节。街拍人像的摄影师希望能够充分体现每个被拍摄者的特点，让“他就是他”；婚纱和儿童摄影师的生意则来自为顾客家人留下真实的记录，有时候也会将普通人拍摄得更漂亮一些。

Rodrick Bond

2.2 广告插图 Advertising illustration

广告插图包括很多拍摄题材，其中最常见的就是静物（产品）和时尚摄影。摄影最大的客户是大众媒介。在报纸、杂志和互联网上，大多数图片是一个个产品的广告。当图片的大量复制成为现实，广告图片摄影也应运而生，并随即成为广告产业的利器。摄影用于广告插图始于19世纪50年代，但在呈现给消费者的印刷品实物中，还是有限的。19世纪80年代，半调印刷术见证了广告摄影的蓬勃发展。到20世纪20年代，黑白摄影得到广泛应用，又过了30年，可靠的彩色复制品成为广告插图的最佳媒介。

1930



Samantha Everton

在20世纪70年代和80年代早期，人们一说到广告摄影，就会想到昂贵的、高品质的印象和复制品。这为摄影师们创造了这样一种环境，他们将拍摄用光的技巧应用到电视广告摄像中。此前，由于电视技术的欠缺，象征着所谓用光的方法大概就是打开所有的灯，将主体充分照明，而将对比降到最低。在广告中，摄影首要的目的是传递信息和引起注意。当图片是用来支持标题和文案或者作为整个构思的基础的时候，才能达到这样的目的。

课外活动 ①

研究旧杂志和报纸，追溯过去30年里广告风格的改变。对照发表年份，并将其放到你的视觉日记里。

2.3 静物 Still life

用感光乳剂拍摄的第一张照片，是从Niepce的工作间窗口看到的静物。那时要拍摄到静止主体，更多要依靠曝光时长（在阳光下大约8小时），而不是在于一个有创意的决策。早期的摄影师照搬画师的办法来对待拍摄主体，这导致了他们的大多数摄影图片将重点集中在如出一辙的静物上，摄影师也跟艺术家一样风靡。静物不仅仅适合于胶片乳剂所需的大白天进行长时间曝光，它也是摄影师和见识有限的大众所熟悉的主体。那以后大量的静物照片被用于广告和商业插图。从昂贵的国际杂志里精致的香水摄影、视觉和技术上都堪称精湛的在线新车宣传册，到你邮箱里“冒”出来的商品目录，全都有静物摄影的用武之地。而静物摄影当今的商业形式则分为两种类型。一个是“大件”，一个是“小件”。“小件”指的是桌面上的，但限于桌面尺寸的物品。这包括一支手表、一听豆子罐头、一台电视机、一桌豪华的筵席等任何东西。“大件”则是指其他那些，比如房子、轿车、卡车，甚至是一架波音747飞机。

Pauline Tanuwidjaja

课外活动 2

找一些静物摄影的例子。你的研究内容可以涉及国内外的报刊杂志、汽车宣传册，甚至垃圾邮件。

在视觉日记里整理你找到的例子，通过一种便于理解的阐述，去发现照片品质和其功用之间的关系。

2.4 人像 Portraiture

摄影的初次商业应用是复制人像。在摄影被广泛商用之前，画师是人像的主要来源。无论对于画师，还是描绘主体，画画的过程都是相当漫长而艰辛的，而结果还总是只有一张图片而已。拍照的过程短得多，在那时候往往可以算是“即时成像”了。1840年，随着Calotypes

【译者注：名称来自希腊语，意为“好印象”，一种通过碘化银纸张显像的过程】技术的发明，负片制作让摄影师能够应顾客需求而进行多次印像。19世纪50年代，一种叫做“Ambrotypes”【译者注：名称来自希腊语，也与发明者James Ambrose Cuttinng有关，是一种通过火棉胶湿版制作的正片】的小型人像照片，只需要2～20秒的曝光时间即可制作出来。这样相对短一些的曝光时间，让家人合影更加容易协调和拍摄。于是摄影成为了家庭留影的首选。但尽管这样，人像摄影还是有钱人的特权。1854年，法国摄影师Disdéri做出了一项重大的技术改进。他在一张底片上进行多张照片显影（类似于多重成像相机），大幅缩减了人像摄影的成本。他是首批将摄影的消费需求变得平民化的摄影师之一。他开始拍摄社会名流，并制作出大量的照片，向公众出售，以此盈利。明星画片、家庭合影、婚礼和宝宝摄影不再是富人的专属领地。这种购买力正是我们今天所见的摄影产业的开端。到20世纪中期，人像摄影已经“飞入寻常百姓家”。柯达相机发布于1888年，接下来于1900年又有了“Box Brownie”【译者注：当时较为平民化的盒式照相机】，这创造了一个面向业余摄影爱好者的、遍及全球的大市场。虽然不在摄影室里拍摄，但平常的快照还是以拍摄人物为主。现在，我们每天拍摄的人像照片都数以百万计了。

Tracey Hayes

课外活动 ③

通过家庭相册，来追溯从黑白摄影到数码彩色摄影的发展过程。在你的视觉日记里按年代整理下来。

2.5 商业人像 Commercial portraiture

第一次世界大战后，人像开始频频出现于*Vanity Fair*和*Vogue*等这些明星和写真杂志的先驱。内容常常是当时的当红名人。之前的人像写真都保持着固定的基调，一直到20世纪60年代，Diane Arbus等摄影师开始挑战常规视角，去拍摄那些不幸的人，以及社会边缘人物。一战到二战期间，随着高品质小画幅相机的出现，一个叫做“环境人像”的新题材开始风靡，Arnold Newman是这种题材的先导。工作室人像和环境人像这两种题材的区别，正如名字所说的那样，后者的主体是在他们所处的环境中（比如家里、工作岗位上）拍摄的，而不是形式化的工作室环境。从商业水准上看，世界各地城镇、街道上的乡土摄影师，也有足够的技巧和技术拍摄一些比较出色的照片。但是，全自动相机的诞生，以及数码技术的不断进步，还是让商业摄影师的地位受到了严峻的挑战。那些大牌的人像摄影师（比如Yousuf Karsh和Richard Avedon）开价很高，并且他们的作品都限量制作，售价堪比艺术作品。他们和另外一些摄影师，将人像摄影提升到了跟它正试图取代的绘画作品一样的地位。整个过程周而复始，结果成就了成千上万的人像摄影师。

Kata Bayer

2.6 时尚 Fashion

到19世纪80年代，在*Les Modes*和*Vogue*等一些杂志里，直接从照片复制出来的半调影像正式出现。而那以前，照片是作为制作木

刻或者石版印刷的原材料间接印出图像的。照片是古板的人像。一个了无生趣的人，在一个程式化的环境里。这不仅仅归咎于继承自肖像绘画的方式，而且限于长时间曝光。对于图片的要求是在处理时间允许的情况下，尽可能清晰地展现服装的设计和品质。这就是现今最赚钱也最精良的摄影插图题材的开端。大约从1911年或更早一点，浪漫主义和柔焦的使用，改变了*Vanity*和*Vogue*里面出现的时尚照片的样子。这并不是唯一的渠道，Julia Margaret Cameron的作品早于此60多年，但是那是在我们今天所谓大众媒介里的首次商业层面的应用。直到20世纪20年代，Edward Steichen等摄影师将时尚摄影从所谓的高级时装界带到了“风格”圈，当然现在二者又融为一体了。20世纪20年代，女性的观念转变后，拍摄她们的方式也随之改变。她们不再是“晾衣竿”，而是突然成为穿着衣服的一个个独立的人。30年代和40年代的时尚摄影反映了当时的感觉和局限。时尚和设计还取决于现有的材料，从而在图片上体现为一种简朴但是自然的方式。

Tomas Friml

2.7 1950年以来的时尚 Fashion since 1950

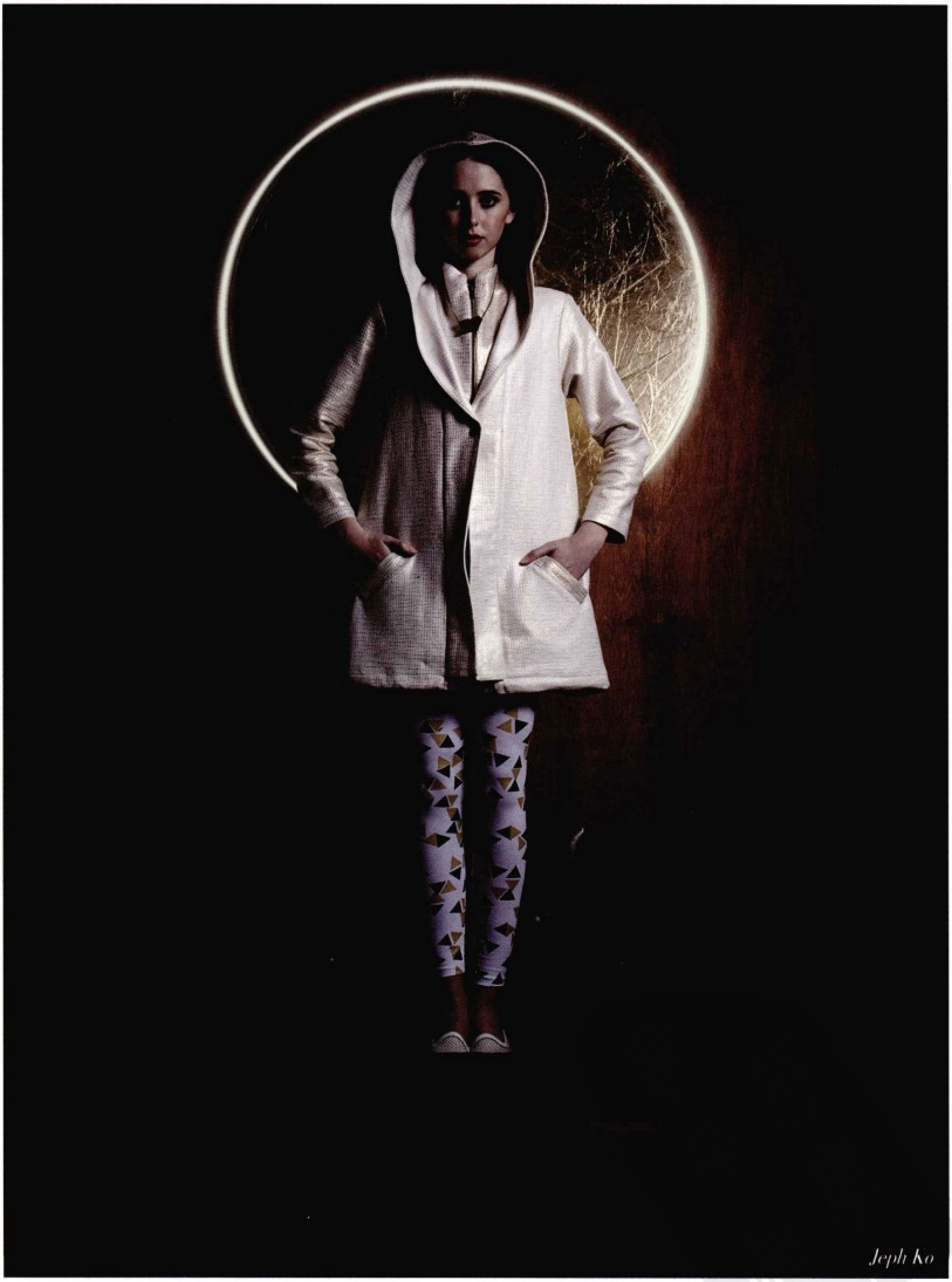
战后的20世纪50年代，渐渐发生了一些改变。到60年代和70年代，男女平等和色彩的运用，以及色彩创造情感和激情的能力，开始主宰当

时的时尚图片。年轻文化成为时尚，时尚也成为年轻文化。80年代后期还发生了一个极具争议的改变，强烈的独立意识、无性别取向和情色成为时尚杂志和杂志专题中最主要的话题。这是由Helmut Newton和Guy Bourdin成功开创的一种风格。与此针锋相对的，是Sarah Moon梦幻般的作品，在她的作品中，影像充满了抒情意境，有着不真实的，却让人渴望的完美。服装不再是照片中重要的对象。服装的穿戴，只是为了传达一些信息。在时尚摄影的发展历程中，广告（设计和品质）和评论（生活格调）之间有着明显的差别。这种差别现在并不容易辨别。时尚摄影达到了这样一种境界：生活格调和形象是如此重要，以至于很多时候模特所穿的衣服的设计和品质变得不那么显眼了。

Alison Saunders

课外活动 4

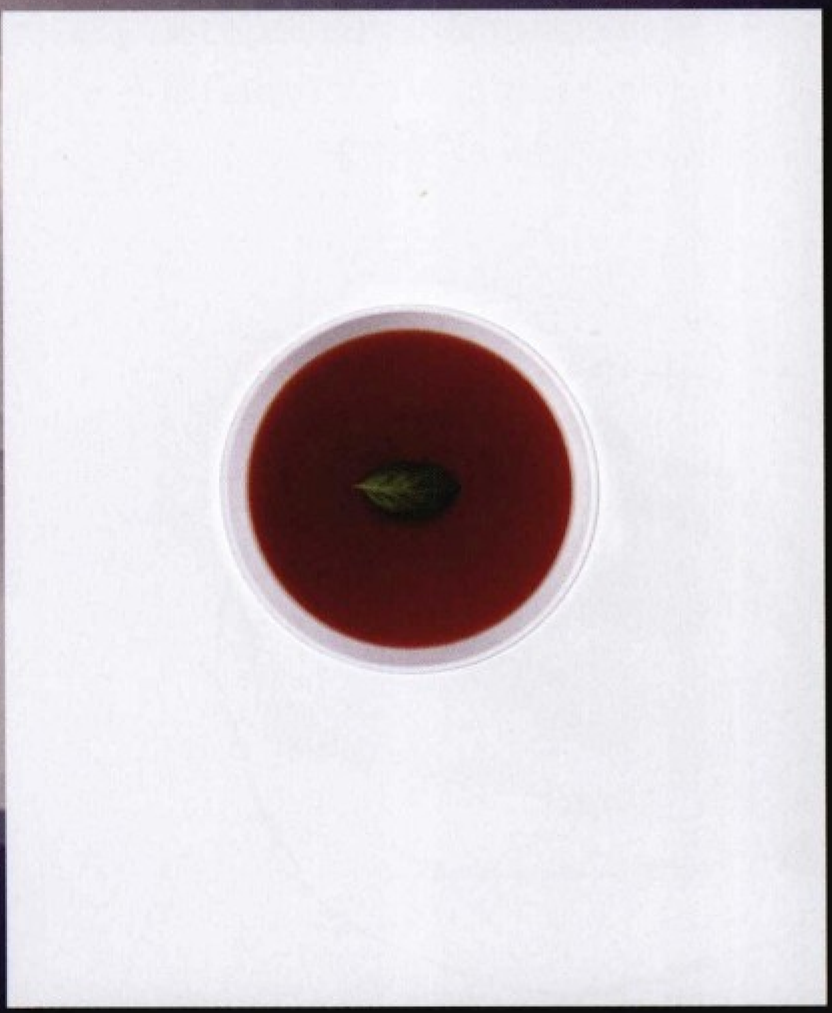
参考书籍和杂志，在你的视觉日记里编制一段过去20年的历史，以图示化的方式展现这期间时尚和时尚摄影的风格变化。


Jeph Ko

Rodrick Bond

第3章 # 传达和设计

communication and design



Marten Ryner

核心技法

- 理解摄影是怎样通过线条、图案和形状来进行二维创作的。
- 理解拍摄技巧如何能反映图像的重点和传达的信息。
- 过程研究展现了对图片创意里设计和创作的理解。
- 完成一系列的课外活动，探索在图片拍摄中传达和设计的重要性。

3.1 概述 Introduction

在视觉传达和设计的概念里，并没有正确或者错误，只有相对于当时的品位和格调是好是坏。不同于摄影的其他题材，商业摄影的灵感是需要预先确定的。商业摄影师不能通过手里的相机对着周围的世界来进行观察、创作和诠释。身处一个黑暗的工作室里，围绕在他们周围的并不是这个世界。出现在镜头前的任何一件东西，都需要工作室摄影师自己去制作或取得。和别的摄影插图题材比起来，这可以看作一个优点。实际上，摄影师拥有对拍摄过程全方位的控制权，这确实是一个优点。商业摄影不是一个随机的过程。它具有很高的可预见性和预备性。商业摄影师，特别是静物领域的摄影师，并不是在拍照片，而是在构造照片。这让摄影师创作和设计照片时，可以天马行空，不受约束。

Jacqui Melville

商业摄影师可以依据自己的意愿来改变透视效果、画面对比、拍摄视点以及光照效果。如果仔细地观察就会发现，几乎没有什么禁忌会阻碍照片的设计和创作。每一个元素都可以改变或移动，从而提升图像效果。将一个平凡主体转变为不平凡影像的，是摄影师的技巧。

3.2 情境 Context

实际上商业摄影的情境，也就是工作室的环境。不过，摄影师可以为拍摄主体的摆放创造出不同的环境。因此拍摄主体所处的情境取决于摄影师，而不是主体本身。这让商业摄影师可以从各种程度上控制信息量，乃至每张图片的传达效果。图片可以是明朗的，也可以是暧昧的。广告插图往往以明确表达信息取胜。抽象图像则源于它们非常自然的暧昧。摄影师努力影响的，是观众对照片的理解。通过把主体放在简单的背景中（比如白背景里的一个蛋），可以将观众的意识引导至客观的方向。信息是单一的，这毫无疑义。但是，如果蛋是放在一箱子稻草里面，这样布光、创作出来的照片就暗示了蛋不再是在工作室里，观众也就会有对图片产生主观理解的倾向。想象会创造出一个“存在”于照片范围之外的环境。

Tracey Hayes

课外活动 1

研究（产品和商品类目摄影除外）并整理一些会让观者产生客观意识的实例到你的视觉日记里。讨论画面里改变些什么就会让观者产生主观的理解。

3.3 格式 Format

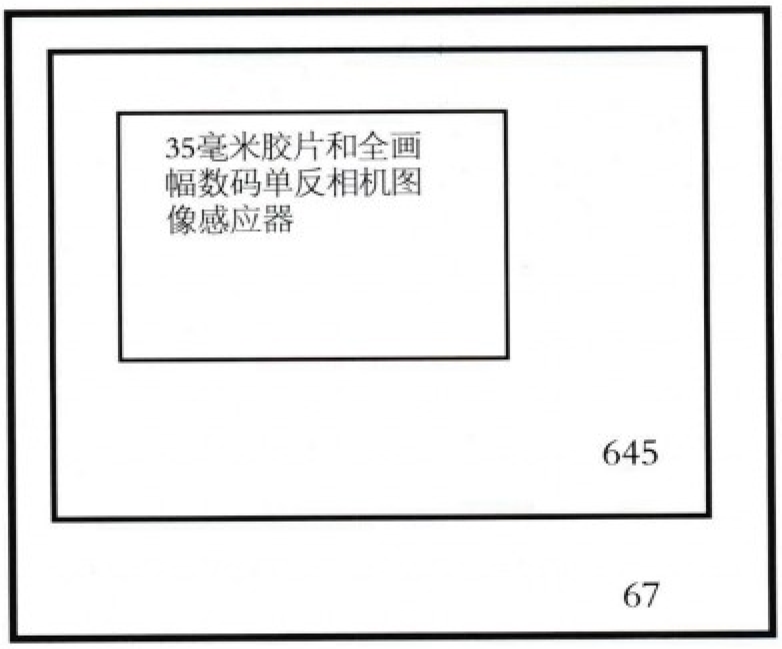
“格式”描述的是一张图片的比例和尺寸。它既用于“图片格式”，也用于“相机格式（画幅）”。不必为这个区别感到迷惑，因为它们的结果是一样的。

图像格式

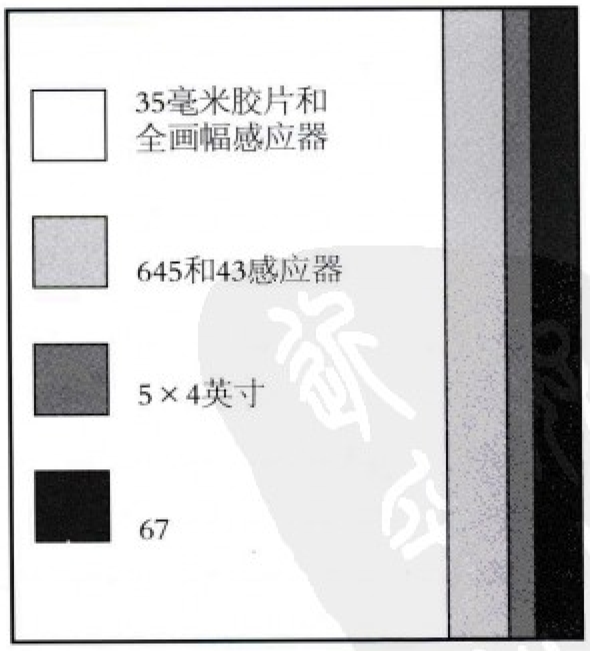
竖直拍摄的照片被称为“人像格式”，尽管主要的人像作品可能是横向的。而横向拍摄的照片被称作“风光格式”，尽管大多数风光作品可能又是竖幅的。这些术语起源于艺术家初次开始使用矩形画布，通过某种方式去配合他们的描绘主体。当和艺术指导或者设计师合作时，图像格式取决于布局和最终的媒介。在出版工作中，摄影师常常要确保通过两种格式来进行创作，这样能让页面设计更加灵活。

相机格式

“格式”也用来描述所用相机的尺寸（小画幅、中画幅或者大画幅）。每一种相机拍摄一种不同尺寸的图像。决定用哪一种特定的格式，可能依赖于客户对照片（图像品质）的需求，或者各种机型的实用性。小画幅相机的画面比例比一个单页窄一些。6厘米×6厘米、6厘米×7厘米和6厘米×8厘米中画幅，以及5×4英寸大画幅相机的画面比例比一个单页短一些。在这些情况下，一些在取景器里能够看到的图像，会在印制全页图片时丢失。当使用数码后背或者带有计算机接



各种格式的相对尺寸



各种格式的相对形状

口的相机时，这很容易监控，因此当需要去对应特殊布局而创作照片时，要加以斟酌。

3.4 内容 Content

为了理解创作构图，有必要将主体和它的背景结合起来观察。从定义上讲，背景就是比主体次要的东西。它应该在画面的后面，而且相对不那么重要。但这并不是说就可以忽略它，还是应该加以控制的。将相机远离拍摄主体是一个常见的错误。填充从这一视点产生的空间（背景），让事情变得麻烦。太多的信息会让人对照片产生迷惑。保持简洁往往是最好的法则。接近一些，将背景减到最低程度。更近一些，直到主体占满了整个画面，从而成为作品中最重要的部分。即便是有一卡车的道具，也不能代替拍摄主体的价值和优点所带来的强烈视觉冲击力，而主体的价值和优点才是你想要表现的意境、传达的目的之所在。

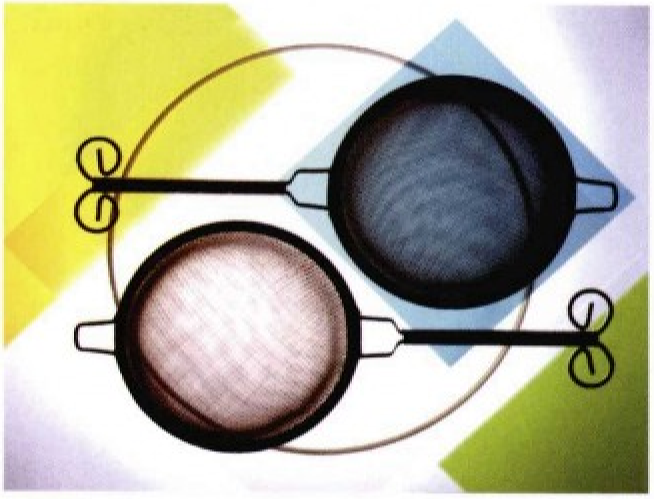
Daniel Tückmantel

课外活动 ②

研究当代的资源（产品和商品类目摄影除外），找一些这样的照片实例：摄影师降低背景的视觉重要性，从而增强对主体的注意力。将它们整理到你的视觉日记里。

3.5 平衡 Balance

自然界中有着自然的平衡，或者说是质地、形状、形态以及色彩的和谐。许多东西扰乱了这种平衡，破坏了物体之间的视觉关系。决定观者对图片接受程度的，正是摄影师对这种平衡的控制，是不是达



Fabio Sarraff

到了一种和谐。人类常常容易被平衡的（对称的）图片所吸引。当画面里的元素之间形成对称时，我们称之为有“平衡感”。不过尽管平衡的图片看起来更讨喜，但有时候也会显得平淡和刻板。了解这点之后，摄影师就可以改变图片的平衡，从而获得不同的效果。平衡的一个最主要元素，就是画面中明暗层次所带来的视觉分量。将一大块暗调放在画面的一侧，而画面另一侧是差不多视觉分量的另外几个影调，这样就会创造出一种不平衡。不平衡（不对称）的画面会产生视觉紧张感——就是那种认为“原本不应该这样的”感觉。当为了传达一种特殊的信息而创作图片时，对和谐和紧张的表现就是决定性因素。

课外活动 3

研究一些摄影师用视觉平衡来创造和谐效果，以及用不平衡来创造紧张感的实例。

3.6 构图 Composition

构图并不是表达画面里所有相关信息的问题。尽管信息是必要的，但是吸引并留住观者的注意力更重要。这就要求构图必须突出主体，而不能让画面里的其他元素分散注意力。按照这种方法，构图就成为视觉传达的一种补充。图片应该能刺激观者去展开思维，但又不会对其所传达的主旨有所质疑，也不会对主体的重要性有丝毫忽视。图片让人看到的应该是一个二维的对象。这会帮助摄影师意识到，如果在构图上稍不留神，就会模糊图片传达的主题。

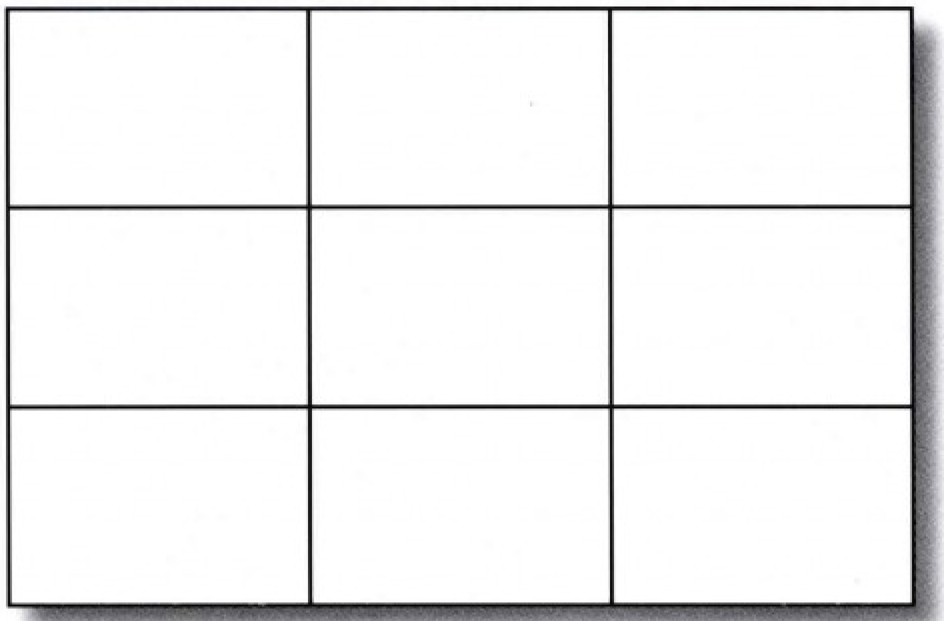
要避免将主体放在画面的正中央，用整个画面区去构图。画面的每一部分都不是白来的，因此要好好利用它们。

三分之一法则

几个世纪以来，构图的法则已形成了固定的程式，去帮助艺术家

创作出和谐的图片。这些规则中最常见的是“黄金分割”和“三分之一”法则。黄金分割，可以追溯到古希腊时期，它是一种将画面进行不等分的传统体系的名字。

三分之一法则是现代对黄金分割法则的简化。设想取景器里有一个网格，将横竖方向各分成了三等份。用这些线条和它们的交点，来作为布局图片中重要元素的关键位置。



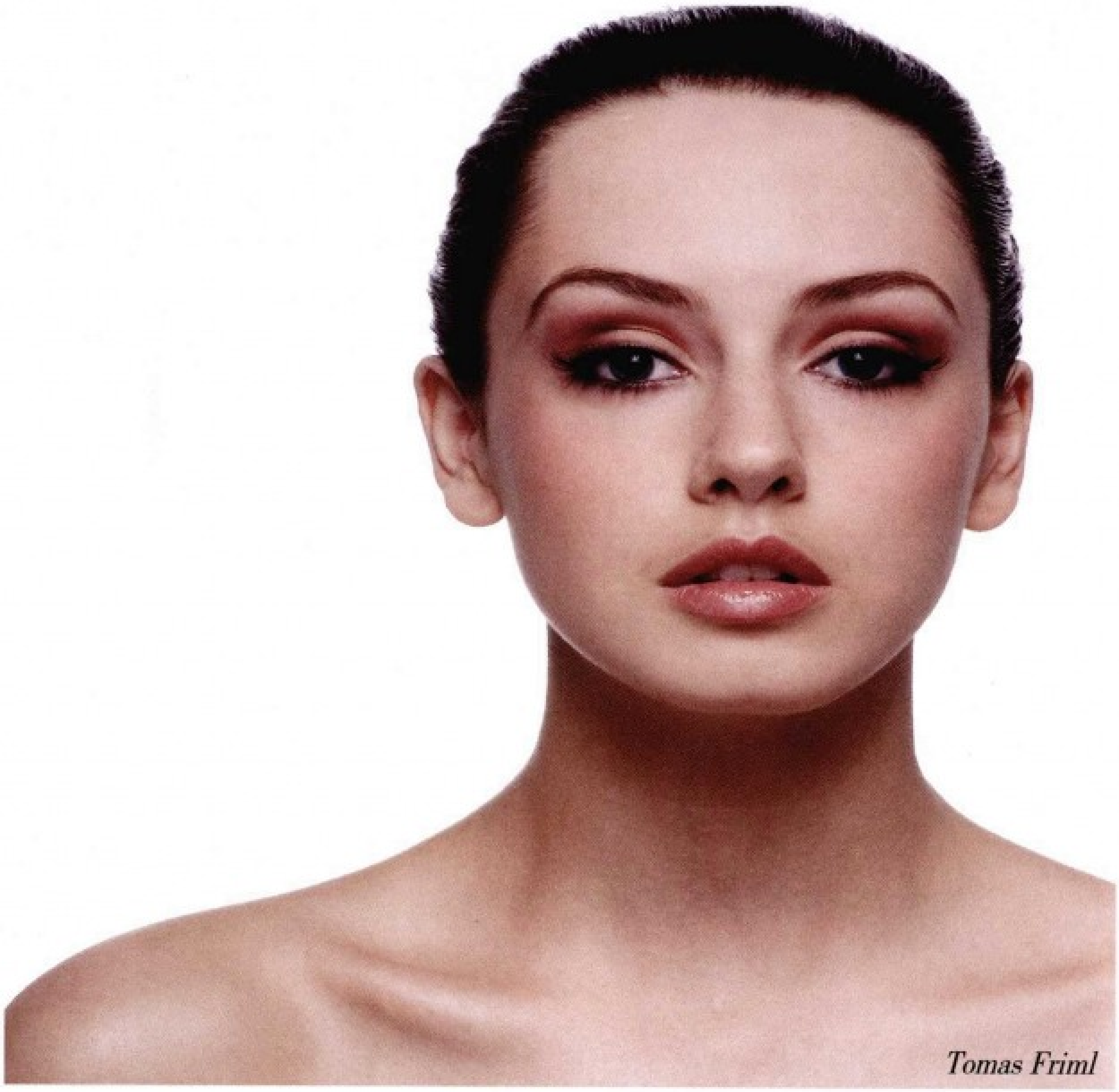
三分之一法则

课外活动 ④

研究一些符合三分之一法则或不符合的摄影实例。讨论相同的主体能否通过不同的方式去构图和设计。如果破坏这种法则，会改善传达效果吗？

3.7 视点 Point of view

在工作室里，摄影师有充裕的时间从大量的细节去探索拍摄主体。除了时尚和人像摄影之外，商业摄影师并不局限于去精确抓拍历史上某个一去不返的瞬间。这为摄影师从所有可能的角度去观察主体创造了机会，而不会有“错失拍摄瞬间”的风险。从“常规”视点开始，而不要直接忽视它。然后再去寻求一些不同的、不寻常的，但又能够和观者进行交流的东西。尝试不同焦距的镜头。试试爬到梯子上或者躺在地上去拍摄。忘记你应该怎样从一个正常的垂直位置去观看主体，尝试去设想一下，不在那些常规视点上的相机，可以用来怎样诠释主体。


Tomas Friml

3.8 线条 Line

西方视觉文化决定了我们观看图片的方式。自从我们初次看到图片和文字的那一刻起，我们的眼睛就被束缚了，会按照一定的知觉模式去观察我们面前的事物。我们本能地从左到右自上而下地去观察图片。我们看书也一样。这个设计的元素是我们成功进行传达的一个主要因素。线条——无论是横的、竖的还是倾斜的，都在引导观者去观看一幅图片。如果图片的流向容易跟随，并且因此不被注意，那么图片的主旨好像更容易成功传达。如果流向被糟糕的线条应用打乱了，观者则会缺少视觉引导，从而误解图片传达的意图，甚至还可能对图片产生厌烦。

横线

横线往往是画面里最主要的线条。人人都明白横线是和他们正常视野吻合的。当画面里的横线和画面边缘正确对齐时，它会给人稳定和平衡感。而如果横线对得不好，就会破坏这种稳定的感觉，图片也会显得不平衡。

竖线

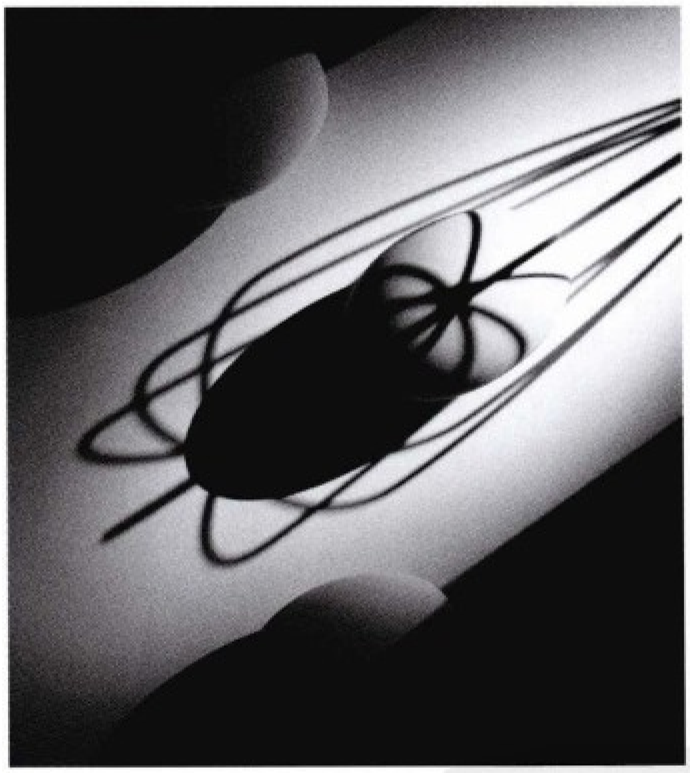
我们对竖线的感觉和横线一样强烈。它在构图和设计里的用途也差不多。横线将画面上下分割，而竖线则左右分割。横线引导观者从左到右看，竖线则在上下方向引导观者视线。竖线如果和画面边缘正确对齐，它也会带来稳定的构图，并产生强大的、蕴含力量的视觉冲击力。当竖线在画面里倾斜之后，这种感觉就会减弱，取而代之的将是失衡的感觉。不过，汇聚的竖线则会产生透视效果，而且会给观者以水平和视觉稳定性暗示。

斜线

横线和竖线跟画面边缘正确对齐后，会产生相对于正常视野稳定的感觉。斜线通常和稳定的感觉联系不上，而因此被看作是不安定、不稳当的。无论是现实的，还是感觉上的，用斜线带来的视觉紧张感会带来活泼的构图，并产生运动的图片效果。

曲线

看一幅图片常常是从左到右、自上而下的，而曲线则让这个过程趋于平缓。由于它们的弯曲程度不一样，有的曲线看起来可能会讨喜一些，而不太会带来视觉紧张感和不和谐感。当曲线位于画面边缘的时候，效果会大大加强。



Rodrick Bond

课外活动 5

讨论上面例子中哪一个设计元素用的效果最好，其中某个设计元素比另一个强一些吗？

找一些摄影师用水平线来造就稳定性的例子，以及一些用竖线来创造视觉冲击力的例子。

3.9 深度 Depth

照片往往是用二维方式来表现三维主体的。商业摄影师可以通过在主体前面（前景）或后面（背景）摆上东西，人为地创造出维度，从而暗示出深度感。前景对象会显得比主体更大，而背景对象则显得小一些。通过谨慎地使用线条、层次、对比、色彩、景深和构图，画面深度的错觉是可以增强的。当这些元素运用得很成功时，图片的观者就会在意识里产生出第三维。

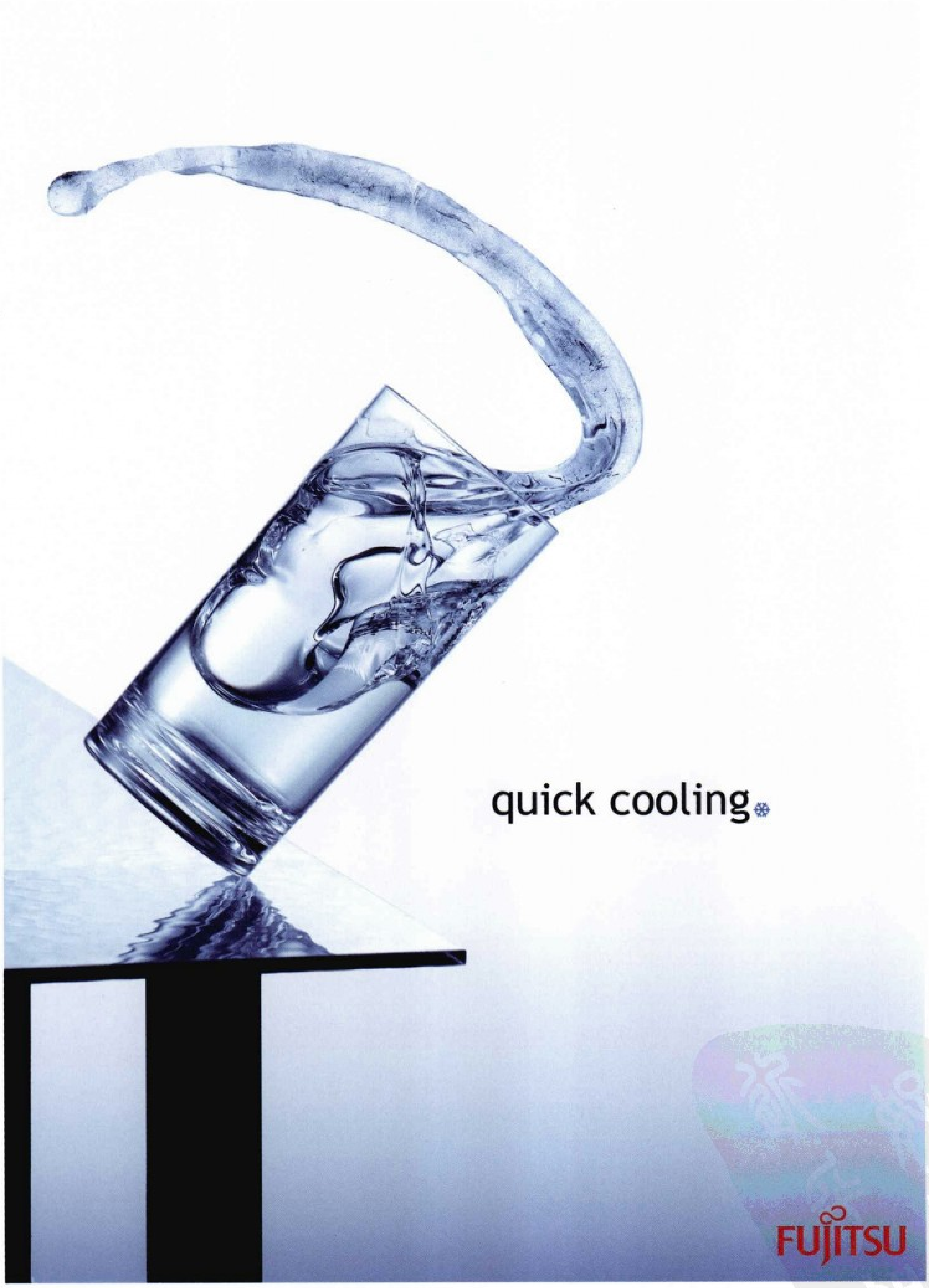
Natarsha Gleeson

3.10 透视 Perspective

图像的透视效果是由二维媒介里的深度和距离形成的。在我们看来，平行线向水平面倾斜，就会汇聚，而当物体与观察者之间的距离增加时，物体尺寸就会变小。人眼是有固定焦距的，因此看到的这种透视效果不会改变。不过，大多数相机，都是可以搭配不同焦距的镜头使用的。标准镜头有和人眼差不多的透视效果。长焦镜头会产生压缩的透视效果，以至于画面里的元素看起来距离拉近了。广角镜头会夸大视角，扭曲距离和尺度，产生画面中元素之间的距离被拉远的效果。

Shannon Pawsey

Martin Reftel



Rodrick Bond

第4章 艺术指导

art direction

Rodrick Bond

核心技法

- 了解与艺术指导合作的过程，理解艺术指导的术语以及成果。
- 明白摄影师如何受到计划要求以及客户需求的影响。
- 进行包含参考资料，以及与艺术指导角色相关的视觉信息的研究。
- 完成跟摄影插图以及艺术指导的进程、术语和成果相关的一系列课外活动。

4.1 概述 Introduction

除非像人像摄影师那样特别独立的工作，大多数商业摄影项目，无论是出版还是广告，静物或者时尚，都会协同艺术指导一起工作。这牵扯到达成那些由艺术指导或者设计师设置的一系列标准，这些人呢，多数时候是在背后让你紧张的。艺术指导不仅仅负责确保你拍好照片。

在艺术指导基础上工作

大多数商业项目都基于别人——客户的要求。在这样一个委托的过程中，摄影师所扮演的角色就是要提供给客户照片，而客户则为这些照片付费。因为人家付费了，所以客户有权要你怎么去拍摄主体，不管是一辆车，还是客户自己，或者是某人的狗狗。注重客户的要求是很重要的，提供的照片也需要符合客户的需求。这个过程就是各个相关技巧的综合。

出版性的作业就没有那么多人为的和预设的准则，去限定摄影师如何完成照片的拍摄和制作。要点是要满足每页的照片数量，以及拍摄出与文字相关的主体的大致内容。

当有广告经纪或者设计师时，艺术指导的角色就特别像是一个总揽全局的人，要整合制作最终照片的各个部分，这时候的需求也会明确而且苛刻得多。

艺术指导与设计师

在委托摄影师为广告插图之前，艺术指导或者设计师会在多次的创意会议中提出无数的主意。这种创意会议涉及创意团队（艺术指导和文案作者）、创意指导（所有创意团队及广告经纪的领导）以及自始至终的参与者——客户。这个过程会是漫长而艰苦的。许多主意会迸发出来，但最终只有一个会得到各个环节的认可。当最终的主意达到摄影师那里的时候，它已经非常精炼而明确了。因为这已经是任务，所以摄影师要准确地拍摄出大家想要的效果。在这种情况下，摄影师和艺术指导或者设计师进行团队协作，因此达成一个能被第三方（经纪的客户）接受的结果。遵照确认好的计划工作，从而达到皆大欢喜的结果。遵照的这个所谓的“预案”，也就是所有相关事宜都得按此执行的蓝图。

课外活动 ①

用杂志、报纸以及直邮广告来收集一系列的有大量艺术指导和文案的广告。对于一个国际品牌的香水来说，直邮的商品目录会比广告中每幅图片里罕有的艺术指导成分更少一些。

在你的视觉日记里编入一些你认为比较有影响力的广告。

4.2 预案 Layouts

预案是由艺术指导或者设计师决定的格式，照片、标题和文案要按照这个格式进行融合，成为一个整体。以广告的情况来说，预案就是这样一个指导性内容：它确保所有元素在画面中有机地结合，使其成为一件艺术作品，来达到吸引注意力的目的。

摄影师很少有机会在艺术指导确定了标题和文案之后才拍摄照片。几乎总是多路并行的。平面设计师和艺术指导的职责是要将所有要素（照片、标题、文案及客户标识）以一个有凝聚力的形式组合起来。完成的艺术作品必须能被客户接受，而且能够制作并在媒体上按预算发布出去。当给出了一个初始的框架，告知摄影师照片的所有需求之后，大多数客户还会要求一个完成照片的大致成本。在敲定大致的成本之后，会允许有一段时间去为拍摄做些准备。这包括对所有要求出现在最终照片里的元素，进行一个完整的组织。在这个阶段，摄影师要提供一些信息，并且对预案的可行性提出建议。如果对摄影师来说预案里的元素无法实现，或者资金支持不够，那么开始简报或者预备期间就应该提出来。不要把这些问题留到开拍的那天。在这个过程中不断地和预案以及最初的简报互动起来是非常重要的。当你作为一个摄影师和组织者的名声被传开来的那天，将设备和道具准备得充分一些当然比缺三少五的好。任何事情不要指望运气，要有备无患，井然有序。

组织协调

别以为所有的设备都不会出纰漏。每样东西都应该先检查一下。在镜头和辅助设备上不要局限你的选择。要想到艺术指导可能会改变主意，或者在照片成形的过程中对最初的想法进行调整。如果你支持这些改变，也要确保你能满足自己的想法。如果简报要求一个盘子和一个西瓜，那么你得确保至少有6个不同的盘子，也有能够提供选择的西瓜。如果要求了要彩色的，或者更大的文件原始尺寸，简报又要求准备一张黑白照片，那么多准备一些。

课外活动 2

从当前的杂志、报纸以及直邮广告，搜集并复印一系列广告作品。裁出每个元素：标题、文案、标识和照片，并在你的视觉日记里将它们分别进行对照。跟别的学生一起将大量广告里的这些元素进行混合、匹配。摄影插图用于广告的时候是不是有一个共通的模式？是不是有时候产品决定了艺术摄影的方式？

4.3 画面布置 Framing the image

用于完整的艺术作品里的照片极少有随意的。这些照片与艺术指导努力表达给公众的信息是有关系的。透彻地理解艺术指导想要通过图片和文字的这种组合去表达什么，是一件重要的事情。如果真的对传达效果和结果有好处，摄影师的建议往往是受欢迎的。要进行根本改变的建议，是会遭到反对的。这可能不一定因为艺术指导不同意你，而是因为重大的改变可能需向经纪人重提新的、不同于之前的设计方案，而客户已经同意了之前的设计方案，并愿意为之付费。在任何形式的委托拍摄中都是这个道理。

如果有人付费让你在他们最喜欢的狗舍里拍摄他们的狗狗，你可以在这个主题上提出一些小小的变动，但当你提议可能要在一个满屋泡泡的浴室里拍摄这条狗而遭到主人反对时，请不要吃惊。那对你来说可能是一个很好的想法，但是客户可能会厌恶狗狗湿漉漉的样子。如果客户很坚定地期待你有所建议，你就不要觉得不好意思提出来。要根据每件事情的实际情况来判断。

格式

跟创意的局限一样，创作也会受到一些物质上的局限。如果版面设计是一整个单页的广告，那么相机就应该按人像格式进行竖拍。跨页的话呢，拍摄时相机就应该按照风景格式

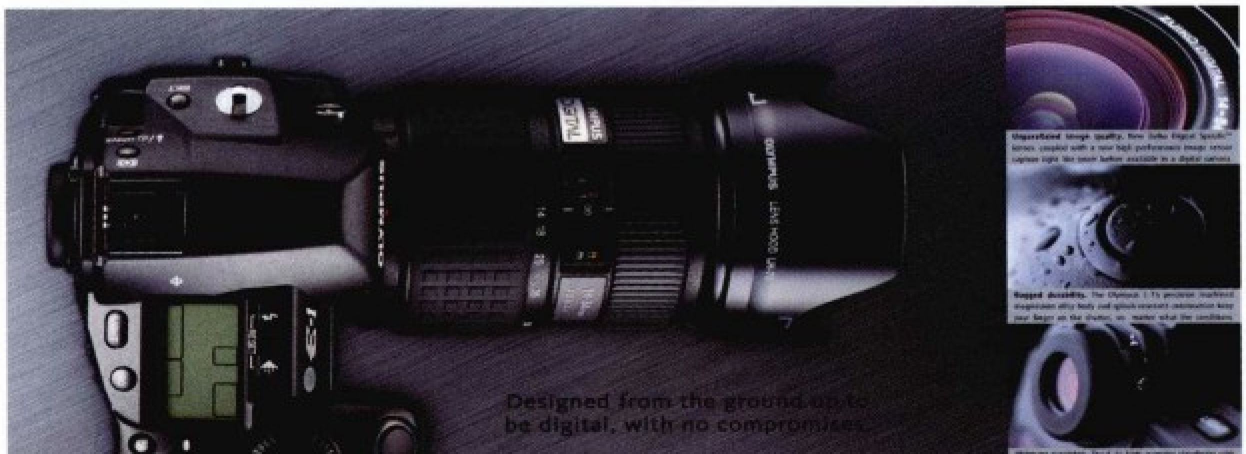
广告牌——*Mick Downes*

横拍，并且要为装订预留下空白。跨页应该看起来是一幅完整的照片，尽管它由两部分独立而连接着的照片构成。大广告牌应该是横向格式的，店内海报横竖都可以。这是一个指导，不过规则是可以改变的。一旦方向和格式确定了，画面里必须为标题、文案以及印刷程序留有余地。

文字和出血

在单个的整页广告里，照片被印到了页面的边缘，那么文字就会叠加在图片上。印文字的字体由艺术指导确定。各部分文字（标题和文案正文）的排列就是所谓的版式。在照片位于页面范围内的单页广告中，文字会出现在页面里，而不是叠加在图片上。这些法则也用于跨页广告、广告牌、售点广告（往往在产品边儿上）、店内海报、商品目录以及任何形式的由图片和文字构成的最终作品。

“出血”是指预留在照片图像区域周围的边缘余量，它会在印制的过程中消失。这是为了预防印出来的最终作品出现白边。如果作品在尺寸上比印刷的页面稍微大一些，页面边缘印刷不到的机会就会减少。进行大幅面印刷的时候，这一点尤其重要。



店内海报——Rodrick Bond

课外活动 ③

找一些杂志和报纸广告里用到的各种拍摄格式的例子，以及一些同一个广告用到不同格式（比如单页和广告牌）的例子。讨论、比较并整理在你的视觉日记里。

Rodrick Bond

Daniel Tückmantel

PDG

Tracey Hayes

第5章 工作室

the studio

Abhijit Chattaraj

核心技法

- 理解工作室环境里人造光源、照相机以及辅助设备的用途。
- 了解摄影光比、反差以及曝光控制所需要的设备和团队（系统、组织协调）。
- 学习和观察在照片制作过程中，工作室的重要性。
- 为每个活动编制影响照片制作方法的参考资料和图像信息。
- 制作照片并对照与每幅照片的制作、技术相关的信息。

5.1 概述 Introduction

工作室大小覆盖广泛，小到黑色帘子围起来的区域，大到好莱坞的大型电影场景。很多公共区域搭建的临时摄影棚就是微型的工作室。它们是一个没有外部光源的区域，里面有可控的光源。这是任何一个摄影工作室的基础。大小并不像效率那么重要。建立一个可以满足本书所要求的功能的工作室，并不是一个复杂而不可实现的任务。

大小

为摄影师使用相机、光源和桌面设备工作的地面区域，大约6米×6米，工作高度4米就好。这是一个理想的最小尺寸。实际情况有时候并不一样。无论尺寸能不能达到，重要的是确保空间不要杂乱无章，并且不要有可能造成损害的东西。切记，与其明亮的主体，不如让工作室区域保持完全避光。

电源

确定了大小之后，最重要的一个准则就是供电。要确保安全。良好的电工安装，确保充足的供电（电流安培数、插座数量）能满足将用到的器材设备。一个强制性的安全措施是要安装电流断路器（短路的瞬间会断开电路）。作为额外措施，推荐采用有过载保护开关（切断通向所用设备的电流传输）的插线板（将供电分为多路输出）。还要确保工作室里的正常照明只能在工作室里进行开关，并且工作室要有充分的通风。

避光

工作室里唯一的光照应该是由摄影师来设置的。要实现这个，就得让整个工作区域避光。这可以通过为窗户拉上暗的厚窗帘、将墙壁和天花板刷成消光的暗灰色来实现。可能的话，地板的颜色也应该是暗的。总之要保证工作室区域没有外界的光线入射，并且表面反光也要减到最低。一个大工作室里的几个工作区域要通过不反光的窗帘互相隔开，这样同一时间就可以有不止一个摄影师投入工作了。

5.2 健康和安全 Health and safety

供电

在现有供电的情况下，照明设备和工作室供电要由许可的、有资质的电工来安装、检查，这比什么都重要。与用电的光源一起工作无疑是危险的。作为一个摄影师，难免会低估了光源，而将安全操作抛到脑后，这样自以为是的冒失做法很可能会带来不幸。时刻遵守一些简单的法则：

Thomas Berstadht

- 电是危险的，它能致你于死地；
- 除非你有绝对的信心，知道你在干什么，绝不要尝试去维修灯或电线；
- 移动或者连接灯的时候，要时刻当心；
- 换个插座连接闪光灯的时候，一定要先关掉灯上的电源；
- 手持钨丝灯时，戴上隔热手套；
- 换灯罩的时候，一定要关掉电源，断开电缆；
- 绝不要用湿手去触摸灯或者电缆的任何部分；
- 拍摄液体的时候，操作要格外小心；
- 千万别在离电很近的地方使用液体；
- 确定你知道何处有急救箱，并清楚怎么急救；
- 确保你知道哪里有灭火器，并明白如何使用；
- 确保你知道工作区域相关的应急处理程序；
- 保证工作室区域进行充分的通风。

5.3 设备 Equipment

基本配置

- 一个没有外界光源的区域，尽量是一个没有窗户或者窗户能够用窗帘完全遮光的屋子。
- 有断路器的交流电源、插线板以及延长线。
- 相机、镜头、附件。
- 兼容的电脑接口。

- 交流电源适配器。
- 充满电的镍-氢电池。
- 人造光源（闪光灯或者钨丝灯）以及脚架。
- 重型脚架，尽量有可升降中柱或者摇臂。
- 可以测量闪光灯及环境光的手持测光表。
- 存储卡。
- 18%灰卡。
- 急救箱。
- 合适的灭火器。
- 侧边可挂背景材料的静物台系统。
- 可以支撑反光板、散光布及滤色片的脚架（C型架）。
- 桌面。
- 预备台或工作台。
- 大力胶带、描图纸、反光板、Stanley刀（一种重型木工刀）、隔热手套。

其他基础配置

这是你开始摄影以后逐步积攒的设备。

- 充电器。
- 有过载保护开关的插线板。
- 取景/对焦放大镜。
- 散光材料（棉布、网罩等）。
- 夹子（各种尺寸）。
- 沙袋或者重锤。
- 带灯的化妆镜。
- 配套工具。

暗室

如果选择用胶片拍摄，就需要一个避光的区域，用来将大画幅胶片安装到两个避光插板里。

以前的工作室还要完成加工冲印过程，而现在的商业运营对暗室设备已没有要求了。数码化的拍摄、后期制作、传输和印刷现在已经普遍成为行业标准，而暗室和冲印设备也被数码硬件和软件取代了。

5.4 相机 Camera

大多数工作室照片由小、中幅相机来承拍，较少用大画幅相机。

除了图像尺寸，小画幅和中画幅相机在用途和性能上差异甚微。大多数相机都有带手动预览的TTL（通过镜头）测光系统——一个在曝光光圈下取景的预览系统，能够在可移动内存里存储图像数据，有连接电脑接口的设备。中、小画幅相机的主要区别在于快门装置。大多数中、小画幅相机采用焦平面快门。为了让图片曝光，两个快门帘幕分别横向和纵向相继

Jeph Ko

通过焦平面。不过，在较快的快门速度下，第二帘幕在第一帘完全打开之前就紧接着关闭了。这限制了同步闪光，也正是焦平面快门相机使用闪光拍摄时，快门速度会相应降低的原因。在大多数中画幅相机，以及所有大画幅相机里，快门位于镜头的镜片之间。这也就是说，整个光圈尺寸在曝光时都会被打开和关闭（在f/64的时候大约一个大头针帽的大小），在任意快门速度下灯光和同步闪光能够瞬间到达。数码相机的快门系统又不一样。曝光时间既可以由图像传感器开关（允许高速闪光同步）来控制，也可以由焦平面快门及激活图像传感器的混合系统来控制。

大画幅相机，尽管在设计和技术上已经老去（除镜头设计之外，它在19世纪初次出现后就没有改变过），但仍然有很多显著的优势。它们的最大差别就是镜头（前腔）和对焦屏（后背）是可以独立拆卸的。最简单来说，这意味着可以使用任何镜头，得到任意的主体放大倍率，只要更换前腔和后背就行了。

通过将相机的前腔和后背从平行状态切换至不平行，成不同的角度，就可以在任意的拍摄角度上校正或者创造形状畸变。在最大光圈（镜头全开）下也可以获得最大景深（合焦部分最远点和最近点之间的距离），从而也能通过特定的焦距进行创意应用。

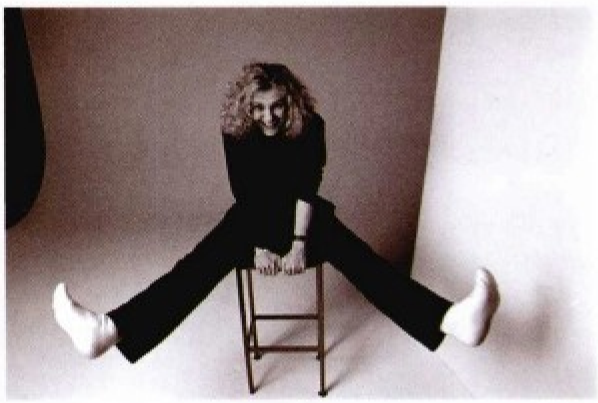
5.5 镜头 Lenses

现代相机的复合镜头可拆卸，让摄影师能够在一个机身上使用多个镜头。一个复合镜头，又是由许多镜片构成的，镜片的组合取决于焦距

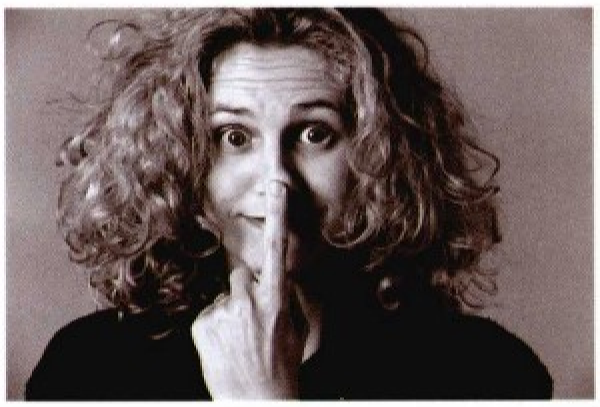
和最大光圈。对学生来说，至少要有一个标准镜头、一个广角镜头，以及一个长焦镜头。

格式	标准	广角	长焦
小画幅	50mm	24mm	100mm
中画幅	80mm	50mm	180mm
大画幅	150mm	90mm	360mm

所谓标准镜头，是指其焦距跟它所用机身的图像传感器的对角线尺寸相等的镜头。标准镜头的透视效果和人眼大致相当。广角镜头会获得比标准镜头更宽的拍摄视野，而长焦镜头则会获得比标准镜头更窄的视野。广角镜头会增强并扭曲透视效果，而长焦镜头则会根据视点远近产生不同程度的压缩透视效果。



广角



长焦，Jana Liebenstein

课外活动 1

在一个中性背景上用散射光源（面光源/柔光箱）给一个主体布光。用标准镜头拍摄这个主体。

不要移动主体和相机，用尽可能多的镜头（至少一个广角及一个长焦）重复上面的过程。为每次拍摄的曝光值和所用镜头的焦距做个记录。

对照图片和记录资料。

对焦

对于对焦，能够在TTL取景中得到最好的实际解释。镜头离主体越近，镜片离焦平面的距离就越远。反之镜头离主体越远，镜片离焦平面的距离就越近。这就是说随着镜片离焦平面的距离增加，取景器里图像的大小也会增加。

光圈

在镜头里，有一个“隔圈”用来控制进入相机里的光线强度。这就是光圈。我们采用 f 值计量光圈的大小。

f值可以从f/1.2到f/90甚至更多。当从一挡f值切换到另一挡时，我们能感觉到一串锁扣。每一挡和半挡都有一个锁扣。当从较小的数字到较大的数字切换一整挡光圈，进入相机的光通量会减半。而从较大的数字到较小的数字切换一整挡光圈，则进入相机的光通量会加倍。在一些数码相机里，光圈是通过菜单来进行控制的，不过，原理和效果是一样的。

曝光时间

在大多数中画幅和所有的大画幅相机里，曝光时间是由快门来控制的，而快门装置安装在构成镜头的镜片之间。这些快门速度从微秒到摄影师决定的任意长度不等。这些曝光时间也适用于小画幅相机，但是它们的快门装置在机身的焦平面上而不是镜头里。有些数码相机的曝光时间通过菜单来控制，不过，原理和效果都是一样的。

附件

对所有相机来说，有一个标准的镜头遮光罩都是非常重要的。大画幅相机需要一个暗袋，一对避光插板。还要准备快门线。对于数码相机，交流电源适配器和可充电电池是必须的。镜头遮光罩会减少镜头眩光（从光源直射到镜头的光线），使用快门线可以避免在曝光期间相机的振动，在长时间曝光时这点尤其重要。暗袋用来观看大画幅相机后备对焦屏上的成像，而避光夹片（剪片夹）则用来将胶片安装在焦平面上。

课外活动 ②

将相机用三脚架支起来，对焦到一个光源上。打开光源。

不要通过相机观看，在逐渐旋转相机使之背离光源的过程中，以各种角度拍摄，直到最后相机和起始位置垂直。

给镜头带上遮光罩然后重复上面的过程。

观察使用和不使用遮光罩时，眩光产生和消失的角度有何不同。

对照图片和文字记录。

PDG

5.6 光源 Light sources

闪光灯

泛光源和点光源这两种标准的人造光源，有很多闪光替代方式。它们的色温从5 500K到5 800K，和日光相当。不管名字叫做游泳池、柔光箱、煎鱼盘还是蜂巢等，它们实际上只是一个散光光源的大小不同的形式。使用开放闪光（不经过散射而直接照射到主体上）会产生点光源的效果。大多数品牌的闪光灯都有聚焦能力，你也可以使用一些附件配合闪光灯或者钨丝灯来控制灯光的强度、品质和形状。工作室闪光灯系统主要由电源箱、闪光灯头及灯头附件构成。闪光灯头内置的钨丝造型灯用来在曝光前确认闪光方向和品质。有一个有5 000焦耳输出的普通闪光灯系统可以达到本书的目的。跟钨丝灯比起来，闪光设备的强度更高，功能也更丰富一些。不过，大多数强劲的设备你都买得起。多备一些造型灯，当手持闪光灯头、电源箱或电源的时候，一定要小心操作。

除非电源箱已经完全放电，并且电源已经关闭，否则千万不要触摸闪光灯头或者拔掉引线。

钨丝灯泛光灯

钨丝灯

泛光和点光这两种基本的钨丝灯光源也有许多不同形式。多数色温在3 200K到3 400K，跟钨丝灯相当。用钨丝灯光的教学最少要求一个泛光单灯和一个点光单灯。简单的泛光灯应该有大约500瓦的输出功率，而输出功率650瓦左右的聚光灯能满足本书的需求。在你能承受的范围内买一些输出功率比上述更高的，最强劲的灯。同样，要预备一些灯泡，手持灯光或者电源的时候，一定要谨慎操作。有可能的话，所有的灯架都应该选择有轮子的，以便移动光源以及减少过程中的振动。专业的聚光灯带有活页和网罩。活页由薄金属片做成，用来控制发光形状以及照射到主体上的光的强度，而网罩则是一块金属丝网，它可以有各种密度，通过在光源处散射光线来降低光的输出强度，而不会对投影有明显影响。

钨丝灯聚光灯

5.7 设备细节 Equipment detail

三脚架

大画幅相机必须装在三脚架上使用。使用中小画幅相机时，如果曝光时间长于1/60秒，也建议使用三脚架。没必要买昂贵的工作室三脚架。既能用于工作室也能用于外景的重型三脚架就足够了。不要用市场上有很多的那种轻型三脚架，因为它们用于长时间曝光时不能保证足够的稳定性。如果一个三脚架较重但又不难携带，那么它就是工作室使用的正确选择了。除了要有可调节的腿，三脚架还应该有一个能在各个角度、位置稳固锁定的云台，可升降的中柱和用来横竖对正的水平仪也是应该有的。

测光表

工作室的光照都来自人造光源，对于在工作室里进行的拍摄，一个可靠的测光表非常重要。有了相机之后，测光表就是你将拥有的最重要的摄影器材了。为了全面领会人造光的效果以及光比，一个闪光灯和钨丝灯都能够测量的、具有测光球和反光读数的手持测光表必不可少。

记忆卡

数码图像直接存储在电脑硬盘里或者以可传输数据存储在记忆卡里。记忆卡有许多种制造形式，但都通过存储容量来计。容量越大，记忆卡所能存储的图像也就越多。记忆卡不用指定的色温，因为这可以通过对拍摄瞬间的主光源调节白平衡来进行控制，或者拍摄RAW文件进行后期校正。

胶片

随着数码拍摄的增加，对于商业摄影师来说胶片材料用得越来越少。胶片可以分为两种类型：负片和反转片（正片）。钨丝灯胶片（3 200K）应该用于钨丝灯光。日光胶片（5 500K）应该用于闪光灯拍摄。黑白胶片这些光源都可以使用。像制造商说明的那样，所有的胶片应该恒温保存，冷藏室最为理想。一种适合大多数相机的特殊后背，应该安装在相机上，用来使用即时成像胶片（宝丽来和富士）。这种后背的优点是你所拍到的和最终在胶片上曝光的照片是通过同一个镜头的。使用单独的即时成像相机可能得不到一样焦距的透视效果。

18%灰卡

18%灰卡是由柯达提出的曝光和色彩参照标准。记住，所有测光表

为了给出正确的曝光，都是使被拍主体在照片中呈18%灰色的，这点非常重要。这被认为是中间调，或者反射18%的入射光。

急救箱

所有的工作空间必须遵循当地的健康和安全条例。工作室环境也不例外。确保你知道急救箱的位置并了解它如何使用，尤其有关烧伤的。要保证随时可以拿到急救箱，万不可忽视。

灭火器

用火条例可能在不同的地区和国家不尽一样。理想的状态是，工作室应该安装一个热感应喷水系统。退一万步说，也至少得准备灭火器，将其作为一项常规的、持续的措施。还要确保灭火器类型跟潜在的火情风险是匹配的。一定要知道灭火器在哪儿，怎么使用。

支承系统

对于工作室的安全运作来说，可靠的支承系统是基础需求。可以是固定的，也可以由各种可用系统组装而来。这些台子一般包括各种尺寸和稳定性的C型架。它们可用于任何你想得到的目的，支承任何的物料。通过大力胶带和夹子连接起来，就可以得到一整套的支承系统。

Daniel Tückmantel

桌面工作台

放置小物件的理想表面就是桌面。别太从字面上理解这个词。任何平整的、有一定高度的、可移动的表面都行。

工具箱

摄影师在拍摄图片的过程中会攒下来许多的“破铜烂铁”，因此也需要各种存储设备。个人选择会决定用什么，不过理想的工具箱应该适合携带大力胶带、夹子、Stanley刀、剪刀、橡皮泥、秒表、隔热手套等。

5.8 组织协调 Organisation

高效的商业摄影的关键词是“组织协调”。组织协调在商业运作中节约的不仅仅是时间，更是金钱。大部分人在他们摄影生涯的一定阶段，都会想要将钱跟摄影分开。干自己喜欢的事情还能赚钱，是大多数人的梦想。但如果缺少头绪的话，这个梦想会变得非常艰辛。在工作室的情形里，组织协调涵盖最简单到最复杂的任务。组织协调得好的工作室运作起来会更加高效。各在其位，各司其职。

照看并收拾好你自己的设备。确保你最想用它的时候它能干活儿。整洁、干净的工作室也是安全的工作室。有多个摄影师工作的工作室，发生意外的几率会更大，所以要有所准备。用灯的时候，要意识到你在工作室的位置与别人也是有关系的。

拍摄前检查清单

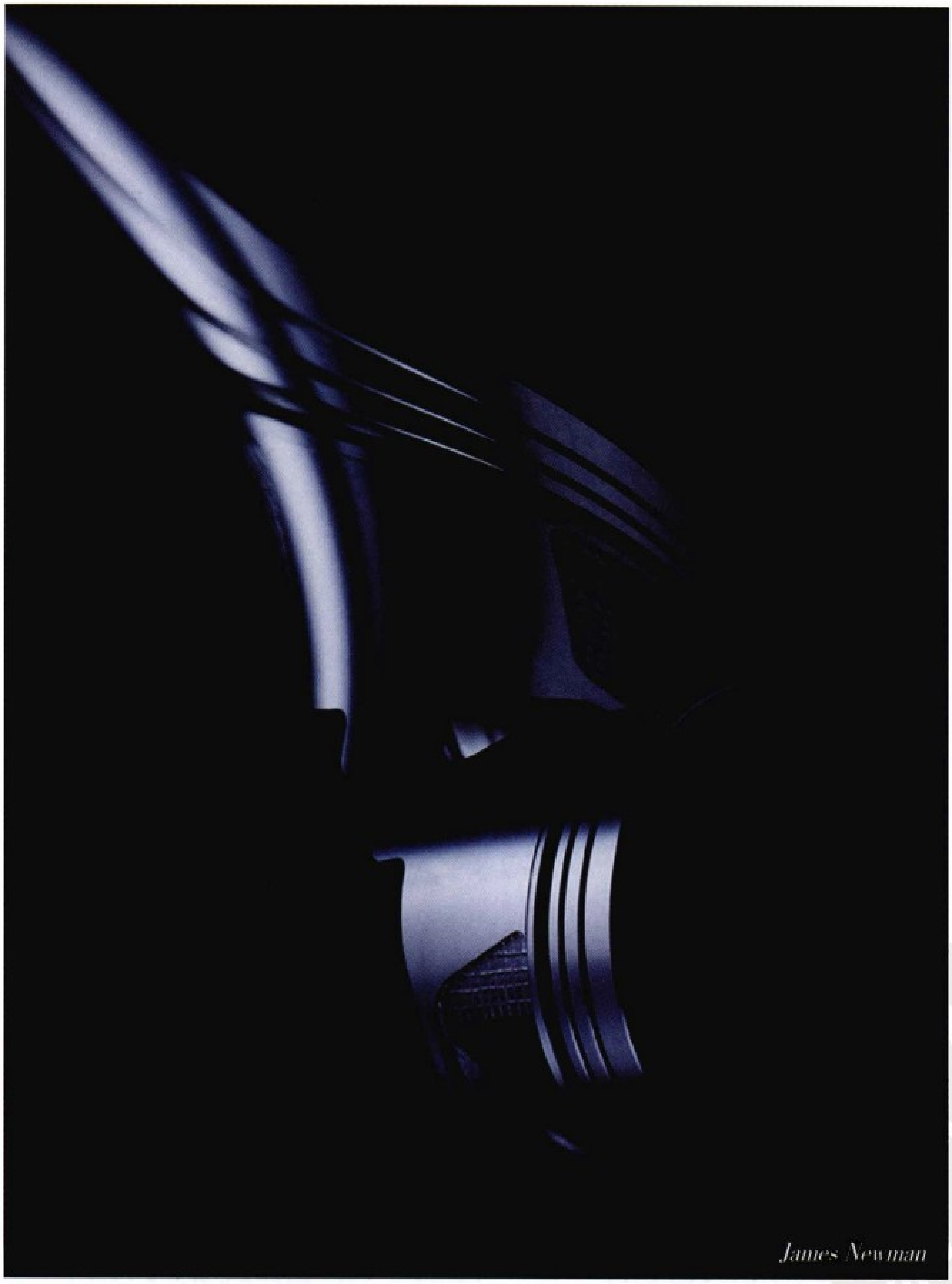
任何摄影作业前，摄影师都应该做一个简单的清点，确保拍摄所需的各种东西都已就绪。

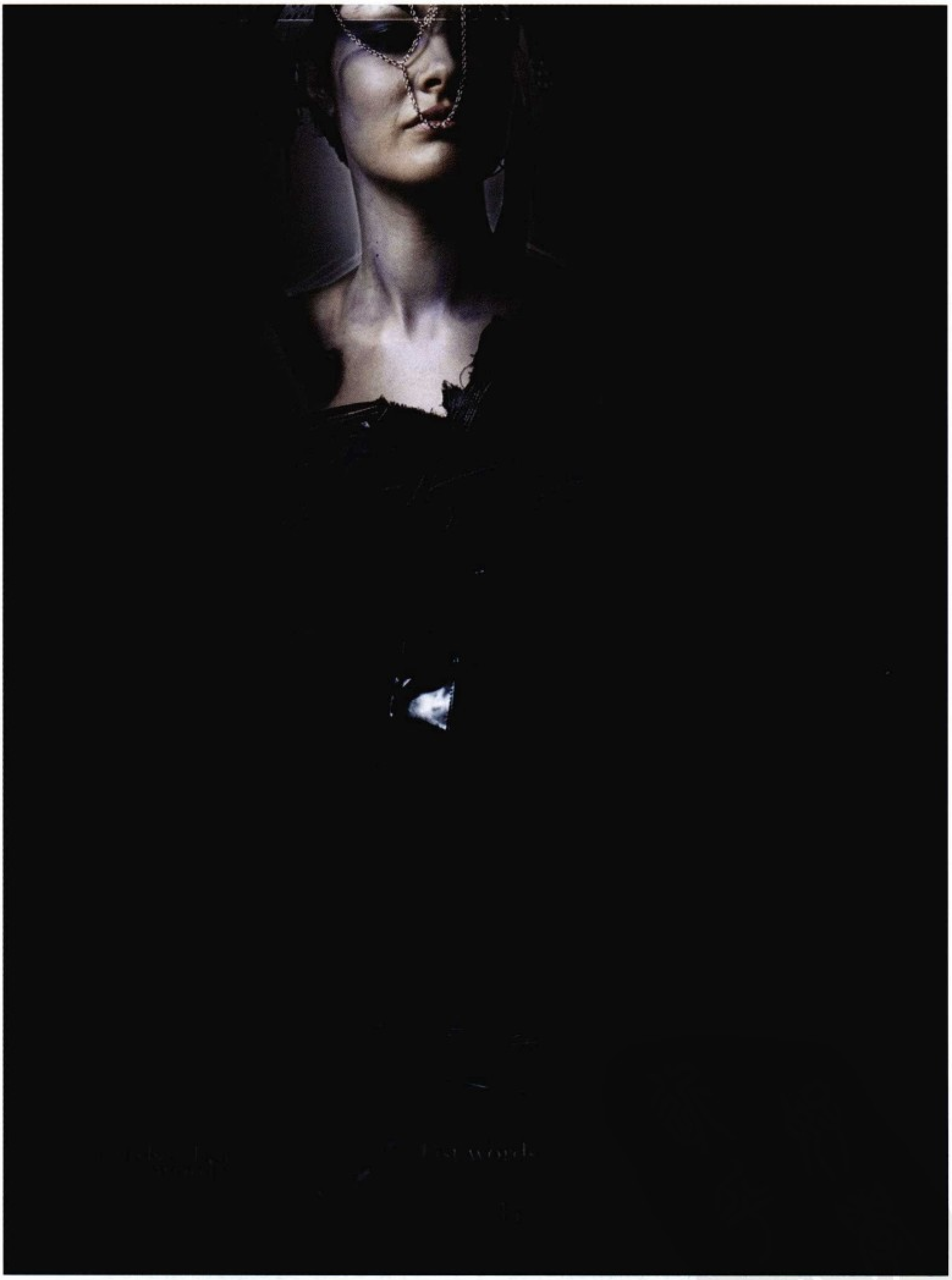
- 检查工作室是否可用。
- 检查工作室是否通电。
- 检查照相器材、镜头及遮光罩。
- 检查三脚架。
- 检查数码相机或后背。
- 检查数码相机或后背的电源。
- 检查记忆卡。
- 检查电脑接口和连线。
- 检查测光表。
- 检查灯光设备、备用灯、连线及插线板。
- 检查散光、反光材料及裁切工具是否就绪。
- 检查支承系统、桌子、C型架、夹子及大力胶带等是否可用。
- 检查工作区安全、灭火器及急救箱。
- 检查工具箱里的物件。
- 检查拍摄主体是否在正确的时间、正确的地方就位。

课外活动 ③

编写一个你在工作室里拍摄一条狗所需的物件清单。逐项列出每一种设备、所需数量、来源以及有效性。

比较并讨论直到完成一个内容全面的清单。





Andrew Boyle

邮
电

Jeph Ko

PDG

第6章 光

light

Rodrick Bond

核心技法

- 了解商业摄影各种题材的历史和发展。
- 明白摄影如何改变我们的日常生活，态度又如何改变摄影的风格。
- 准备一些和商业摄影各种题材相关的研究资料。
- 对你的想法的萌生和发展过程进行书面整理。

6.1 概述 Introduction

光是摄影的精髓。没有光也就没有摄影。商业摄影和其他形式摄影的主要区别就在于工作室本身并没有环境光和固有的光照。也就是说不像日光下进行的拍摄，工作室的光观察不到，也不能解释，因为它根本不存在。摄影师从完全没有光照开始，并且需要预想如何对主体进行布光，光照需要在主体上产生怎样的效果。商业摄影师必须预想主体的光照，而不是观察已经存在的，事实上就是这一点将商业摄影和别的题材区分开来。这需要知识、技巧、观察、组织以及修养。好的商业摄影作品需要时间，很多的时间，以及耐心。

了解光

为了最好地利用光线，我们必须首先了解光线在自然界中如何传播和反射。观察直射的阳光，透过云层的散射的阳光及阳光的各种形式，会帮助我们对两种主要的人造光源有所了解。点光或开放闪光类似于我们观看直射阳光所看到的，带着厚重阴影的强烈光线，以及极高的反差。泛光或柔光箱则类似于我们在阴天看到的光的类型，柔和的散射光，反差变化不大，也没什么阴影。每种光线都能通过照度（有多明亮，多黑暗）、位置和它们在画面里的分布来进行描述。

Janette Smith

课外活动 1

用高光、中间调及阴影来表述上面的图片。绘制一个示意图，指出主体、光源和相机之间的相对位置。

6.2 人造光 Artificial light

在工作室中，所有形式的光都是人造的。所有的光都需要摄影师来创造。大到庞大的闪光灯系统，小到一点烛光，人造光源可以是任何形式的。工作室的人造光最早以烛光强度为单位来度量。现在钨丝灯输出

功率以瓦特计，闪光灯输出则以焦耳计。一个普通家用灯泡大约100瓦。尽管自然光常常用于时尚和人像拍摄，大多数工作室拍摄还是用人造光源布光的。有以下一些光源：

- 闪光灯；
- 交流放电；
- 卤素钨丝灯；
- 泛光灯。

闪光灯(5 500K~5 800K)

闪光灯是强度高、持续时间短的人造光源的一个通称。当以日光设置白平衡时，它会表现出正确的颜色。如果使用钨丝灯胶片，则需要85B滤镜来校正产生的蓝色色偏。闪光灯发热极少，而且能够保持恒定的颜色和强度。闪光灯不是连续光源。它必须在相邻两次闪光之间进行循环（充电），并且除了曝光的瞬间它是不发光的。为了评估灯光的方向和品质，闪光灯头内置了造型灯。这些是钨丝灯，并且没有和闪光灯进行校色。由于闪光灯的输出强度远高于造型灯，曝光时间对于钨丝灯来说太短，以至于根本不能记录。

交流放电(5 600K)

交流放电灯的输出功率非常高，并且操作起来比钨丝灯发热更少。这种光的设计跟卤素钨丝灯（聚光灯）非常相似。它们不是连续光源，这种光源在工作时以极高的频率闪烁。这对于静态摄影师来说没有什么影响，不过如果是拍动态的电影，那就需要考虑这个问题了。在灯泡的寿命周期里，它们会保持正确的色彩平衡，而且以阳光设置白平衡后，会表现出正确的颜色。如果使用钨丝灯胶片，则需要85B滤镜来校正产生的蓝色色偏。交流放电灯主要用于电影和电视行业。

卤素钨丝灯(3 200K)

这是在闪光灯之外用得最普遍的人造光源。当然玻璃泡里的元素被加热时，便会发光，从而提供连续光源。所有的钨丝灯光源在工作室都会发热。不像摄影泛光灯，钨丝灯不会随时间的推移而变色，而会保持正确的色彩平衡。以钨丝灯设置白平衡后会表现出正确的颜色。如果使用日光胶片，则需要80A滤镜来校正产生的橙色色偏。这种灯主要用来作为聚光灯。

摄影泛光灯(3 400K)

摄影泛光灯设计得跟家用灯泡类似。就像名字暗示的那样，这种灯用来产生大面积的柔和光线。它跟钨丝灯相当，使用时常常不进行校正。随着使用时间增加，这种灯的色彩平衡会发生偏移。这缘于元素周围玻璃罩的变色。这可以通过使用蓝色(80B)滤镜来校正，或者拍摄RAW文件后期调整。

6.3 光的特性 Artificial light

为了理解光，首先来探讨它的特性。

- 强度、反射率和距离。
- 品质、散射和反射。
- 颜色。
- 方向。
- 反差。

Daniel Tückmantel

强度

在工作室环境里，对光线的阻碍越强（散射、反射、过滤），照到主体的光线也就越弱。越接近直射光线（没有散射、反射及过滤），照射到主体的强度越高。当从主体方向对准光源时，带有散射器的测光表会给出主体上的入射光线读数。通过这种方式，来分开测量每个光源，就可以计算出光比（每个光源光照强度的差别）。这让摄影师能够控制图像对比度，以及记录的层次范围。摄影师所说的光比，也就是光的对比度。

反射率

无论照射到主体上的光线强度高低，主体都会反射出不同强度的光线。表面的反射的光照量叫做“主体反光率”。反光率的高低因主体颜色、材质及照射角度而不同。白衬衫会比黑裙子反射更多的光线。一片生锈的金属，会比一面镜子反射的光线少。在所有的情况下，反射率的

高低和相机的拍摄视点成正比。如果相机的拍摄视点跟光照方向相同，那么反光率也就会比较高。因此反射光的强弱由以下一些因素决定。

- 主体的反射率。
- 光源的强度。
- 拍摄视点和光照的角度。
- 光源和主体的距离。

距离

不管是主体还是光源改变位置，当它们两者之间的距离增加时，主体上的光照强度便会减弱。当主体和光源之间距离翻倍时，照射到主体表面的光照总量便会减少到原来的四分之一。这种照度的变化叫做“衰减”，通过“平方反比定律”来计算。举个例，如果当光源和主体之间距离为1米时，测光表读数为f/16，那么距离变为2米时读数会变成f/8，4米时则变成f/4。这一法则并不因光源的变化而改变。

品质

对于从卤素钨丝灯等点光源发出的光线，我们会用“硬朗”来描述它的品质。这种光线具有较强方向性，界限清晰，阴影强烈。而对于诸如柔光箱等散光光源发射出来的光线，我们则会用“柔软”来描述。这种光线看起来像是从杂乱的光源发出来的，没有边缘，阴影也柔和而不清晰，暗部不那么浓重（里面细节可辨）。光线的品质，硬朗或者柔软，可以通过散射和反射来改变。

散射

任何光源都可以进行散射，只要在光源和主体之间放上一定的半透明材料。人为增加光源的尺寸，会导致散射和扩展照射区域的效果。相对于它的尺寸，散射材料离光源越远，散射后的光照范围就会看起来越大。这样软化了阴影，增强了阴影区的细节表现，同时也降低了照射到主体的光量。散射量也决定于散射材料在光源与主体之间所处的相对位置。散射材料离光源越近，光线就散射得越少。散射材料离主体越近，散射量就越大，阴影的边缘越柔和，阴影区细节越明显。人们针对摄影市场制造了很多散射产品。

反射

光线在物体表面会产生不同程度的反射。银色表面会比黑色表面

反射的光线更多。反射是改变光线品质的简单方式。表面的反光量跟物体的对比度有直接关系。当点光源（聚光灯或开放式闪光灯）从主体右侧照射时，会在主体的左侧产生强烈的阴影。像这种只有高光和阴影的情况，就叫做高对比度。为了获得阴影区域的细节，光线必须反射到阴影里去。这就叫做补光，它通过聚集光源的直射光线，以及用反光件改变光线方向来实现。这样将阴影区域细节提升到更接近高光的状态，从而降低对比度，让摄影师能够控制图像的对比度，以及记录的层次范围。针对摄影市场人们也制造了许多反射产品。

课外活动 2

在多种光源下以均衡的层次拍摄主体（另一个人）。
将相机设置为一种白平衡（不要自动白平衡，也不要切换）。
包括日光、家用的、街道的、商业的、工业的以及工作室灯光。
记录曝光、光源类型以及已知的色温。
观察光线的颜色和品质如何随光源而改变。

颜色

可见光谱由400纳米（nm）至700nm波长的光线构成。波长短于400nm的是紫外线（UV）和X射线，长于700nm是红外线。当我们同时看到所有可见光时，我们就会看到“白光”。这样创造出白光的宽泛的色谱，能够区分为3种原始的颜色：蓝色、绿色和红色。因为光源的变化，白光里原始颜色的精确混合也各不相同。当蓝色为主时，我们说光线偏冷；红色为主时则偏暖。人类的视力能适应白光的不同混合，在同一环境中并不能发现光源事实上是冷还是暖，除非和另一种光源直接比较。

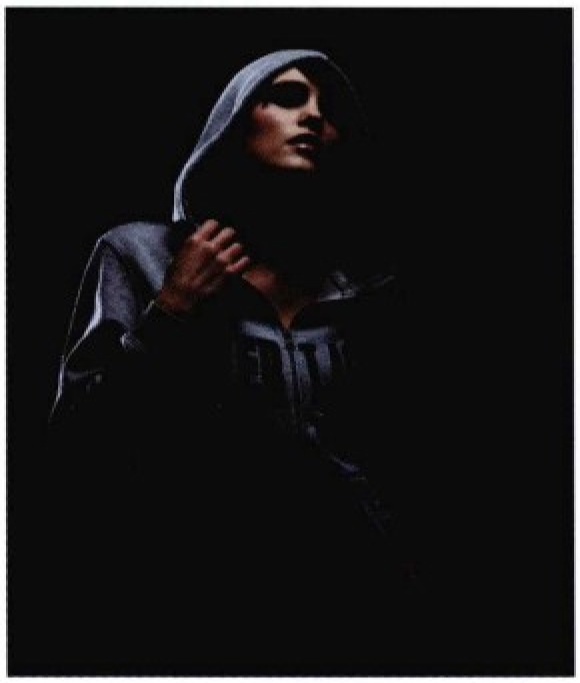
白平衡和色彩校正

卤素钨丝灯（3200K）和摄影泛光灯（3400K）发出的光线主要由光谱中靠近红色端的谱线组成。交流放电（5600K）和影室闪光灯（5800K）发出的光线主要由光谱中靠近蓝色端的谱线组成。光线的颜色用色温来计量。色温以开尔文（K）为单位来表示。这依据一个用来表示视觉效果的温度制，红色暖，蓝色冷。为了生成有正确颜色的图像，大多数数码相机使用自动或者手动白平衡和曝光补偿，用以校正任意光源的色温。如果使用胶片，为了获得正确的颜色，可以用光线过滤，以及相机加曝光补偿来对任何光线环境进行调整。

光源	色温	基准	滤镜	曝光
均衡阴影	8 000K	日光	81EF	+0.65
		钨丝灯	85B	+0.65
闪光灯	5 800K	日光	无	
		钨丝灯	85B	+0.65
交流放电	5 600K	日光	无	
		钨丝灯	85B	+0.65
日光	5 500K	日光	无	
		钨丝灯	85B	+0.65
摄影泛光灯	3 400K	日光	80B	+1.65
		钨丝灯	无	+0.35
卤素钨丝灯	3 200K	日光	80A	+2.00
		钨丝灯	无	
家用灯	2 800K	日光	80A	+2.00
		钨丝灯	82C	+0.6

方向

阴影取决于光线的方向。是阴影造就了质地、外形、状态以及透视。没有阴影的话，照片就会显得平淡而枯燥乏味。主体旁边或者后面的灯光不仅可以将主体从背景中区分开来，而且也让主体有了维度。正面照射的主体会消失在背景里，并且缺乏质感。在自然界中，一天中最有趣、最激动人心的光照效果发生在晨昏时分。观察和适应这种途径，是领悟工作室布光基础的开端。在一些情况下，对于特定的需求，正面布光是唯一的解决方式，但是应该花时间去尝试为主体增加侧光和背光。



Tracey Hayes

课外活动 3

在早晨、中午和黄昏分别去同一个地点。每次从同一个视点拍摄光照效果。使用一个简单的对象，尝试各种布光组合，争取在工作室里重现出照片里的不同光照效果。比较光的品质，以及所传达的情绪。

对比度

人眼可以同时记录大范围的光照强度。照射在一个物体上的光，或者从它表面反射的光的差别叫做对比度。没有对比度，照片就会显得平淡乏味。正是画面中的对比赋予了维度、外形和状态。关于对比度的理解和控制能力，是商业摄影中成功应对各种复杂情形的基础。对比又可以细分成4个领域：

- 主体对比度；
- 照射对比度；
- 光比；
- 亮度范围。

主体对比度

Rebecca Coghlan

不同表面的反光量也是不一样的，白衬衫比黑牛仔裤要反射更多光线。主体对比度越大，反光量的差别也就越大。只有均匀照射的时候，才能测量主体对比度。最明亮影调和最暗影调之间的差别可以用光圈挡来计量。如果白衬衫跟黑牛仔裤之间的差别是3挡，那么衬衫的反光量就是牛仔裤的8倍。“高对比度”图像是指那些高光和暗部光比超过32:1的情况。“低对比度”图像则是指高光和暗部光比小于2:1的。

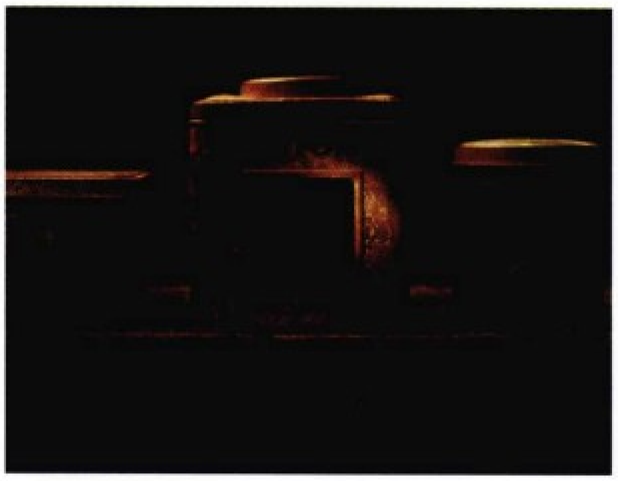
1挡=2:1，2挡=4:1，3挡=8:1，4挡=16:1

照射对比度

主体对比度和反射率范围，仅仅当商业摄影师在主体上打光了之后才存在。此前主体是没有对比度的。因此有可能通过控制照射到主体上的光量，来达到控制主体对比度的目的。如果用一个单独的点光源来照射主体，高光和阴影的差别会取决于它们的反光量。总之，图像对比度是取决于主体对比度和“照射对比度”的。如果我们继续以白衬衫和黑牛仔裤为例，就可以理解主体对比度与照射对比度的区别了。当一个大的散射柔光灯从正面照射一个穿着这身衣服的人时，他的主体对比度范

围跟衣服的反射水平是相等的。现在如果你关掉正面的灯，而以一个点光源从右侧照射主体，每件衣服的反光程度将会不一样。人的右侧是高亮的，左侧则在阴影里。测量出来，衬衣的受光一侧跟牛仔裤的阴影一侧的主体对比度会超过32:1（高对比度）。为了控制这些对比度水平，不同的光源就要进行调谐。这种调谐就叫做“光比”。

光比



Tim Barker

在上面的例子中，要降低照射对比度，第一个散射灯应该移到主体的左侧。这会有降低主体左右两侧对比度的效果。主体对比度的这种改变，可以通过照射到主体两侧的光线总量的差别来进行测量。右侧测试值为f/32，左侧为f/16。这是2挡的差别。测量主体对比度，可以按同样的法则进行，这是一个4:1的光比。

亮度范围

主体的亮度范围是主体对比度和照射对比度合成的结果。如果一个有32:1高反射率范围的主体，加上一个可以创造4:1光比的光源，总的主体亮度范围（SBR）就是128:1。

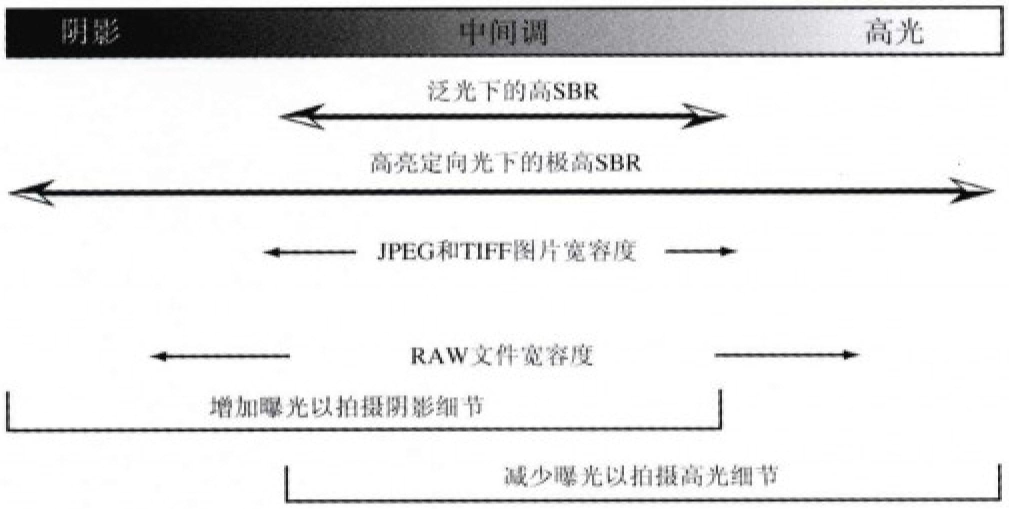
主体亮度范围（SBR）=反射率范围×光比

数字图像传感器和胶片只能记录有限的亮度范围。容纳亮度范围的能力就是指“宽容度”。当JPEG或者TIFF格式的图像在相机中被处理时，数字图像传感器可以容纳32:1的亮度范围或者5挡宽容度。

当以RAW存储时，可以达到128:1的亮度范围或者7挡宽容度。加上后期处理和印刷技术，这一范围有可能得到进一步扩展。知道这个之后，数码拍摄的摄影师就应该明白，比中间调亮度高3挡以上的高光区域，以及比中间调低3挡以上的阴影部分，将失去细节。数字图像传感器的宽容度极限，指的就是“噪点”让画面不堪忍受的状态，比如阴影和高光区域的像素解析度已经完全一团糟。彩色透明正片可以容纳32:1的亮度范围或者5挡的宽容度。黑白和彩色负片能够容纳128:1的亮度范围或者7挡的宽容度。

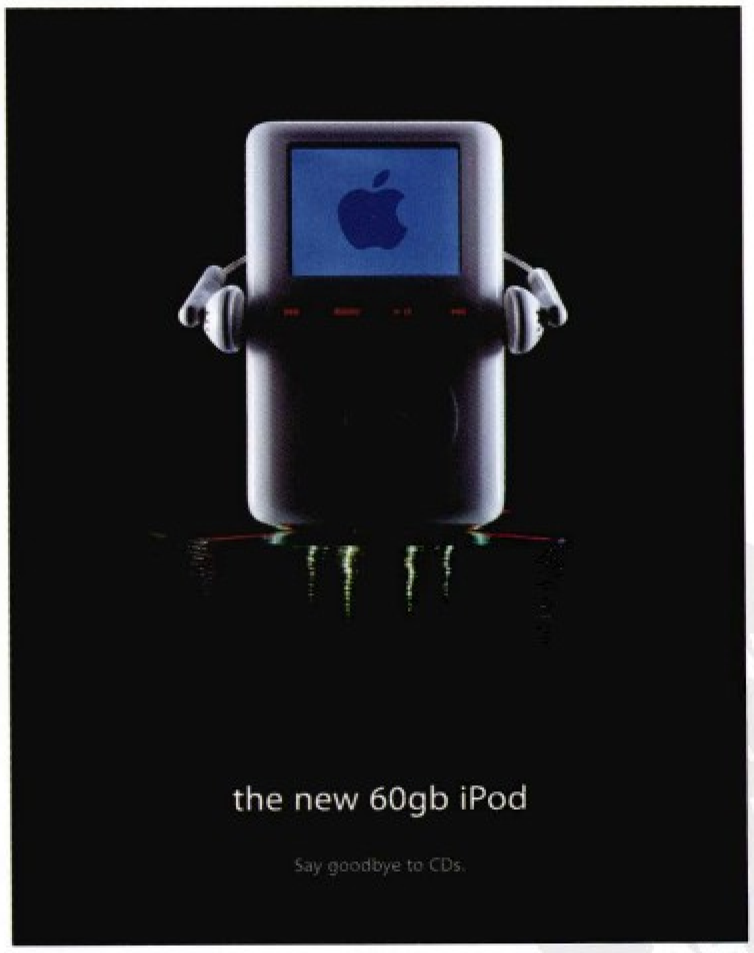
认识到主体亮度范围和宽容度，摄影师就可以预见最终图片的效果。当主体亮度范围超出胶片或图像传感器的宽容度时，摄影师可以选择通过改变光比，或者（和）增加或减少曝光来进行补偿，以保证阴影或高光的细节。对于具有高SBR的主体，我们说它具有“过度对比”。

过度对比



具有高或极高主体亮度范围的主体能超出传感器或胶片的宽容度

在工作室环境里，主体反射率、照射对比度及光比都在摄影师的掌控之中，过度对比常常就是这么设计的，而不是因为判断失误。对图像传感器宽容度保持清楚认识的摄影师能够变换光比，这样就可以避免过度对比。但是，产生过度对比的元素由摄影师来控制，它也可以用来创作很棒的效果。将高光置于阴影区域里，或者用深沉的阴影穿过中间调，可以创作出有趣的影像。曝光非常关键。经验、尝试以及失误，是取得成功的良师益友。



Rodrick Bond

Alison Saunders

Tracey Hayes

第7章 曝光

exposure

James Newman

核心技法

- 认识并理解曝光，以及曝光和光敏表面、景深和选择性对焦的关系。
- 掌握测光表的使用方法，理解反射和入射读数的差别，以及它们跟光比和曝光之间的关系。
- 透彻研究、领悟摄影作品里的曝光效果。
- 通过近距离观察和筛选来拍摄图像，以展示测光技术，以及它和曝光、光比、景深及选择性对焦的关系。

7.1 概述 Introduction

曝光就是能够正确显示出一幅图像所需要的光照量。曝光就是强度（曝光量取决于光圈大小）和持续时间（曝光量取决于快门时长）。正确的曝光，就是对拍摄主体进行相应的测光表测量，来达到想要的效果。曝光量太多会引起过曝，太少则会欠曝。光线本身的量多量少并没有不同，要达到正确的曝光，仍然需要同样的曝光量。曝光需要调整，为各种情况进行补偿。这既可以通过调整曝光强度（光圈），也可以通过调整持续时间（快门）来实现。大光圈会带来更多曝光，小光圈则会带来更少的曝光。缩短快门时间也会减少曝光，延长则会增加曝光。

过度曝光

正确曝光

欠缺曝光

Line Mollerhaug

为了计算正确的曝光量，必须测量光线。测量光线的设备叫做测光表。所有的测光表都会以f值和快门速度的方式显示光线总量的信息，以使摄影师获得准确的曝光。这两部分信息能以任意组合来运用，比如光圈f/11、快门速度1/125秒=光圈f/8、快门速度1/250秒=光圈f/16、快门速度1/60秒等。不过，在创意媒体工作时，有时候“正确曝光”会是一个非常主观的意见。

曝光就是f值和快门速度——光圈和时间的组合。

课外活动 1

找一些你认为是过曝、欠曝和正确曝光的照片。为什么会这样？你发现自己在什么样的光照或曝光环境里时，结果和你期望的不一样？

7.2 光圈和曝光时间 Aperture and time

光圈

光圈实际上是指镜头内置光圈的孔径大小。可变光圈是存在人眼

里的瞳孔的机械复制。光圈控制进入相机里的光的强度。在黑暗中眼睛的瞳孔会开到最大孔径以增加进入视网膜的光的总量。在明亮的光线里，瞳孔会关到最小孔径，以减少进入视网膜的光线总量。同样，相机镜头的光圈也必须开放和关闭来控制进入相机里的光照量。正确的曝光需要合适的光照量。太多光线使得图像过曝，光线不足则会导致图像欠曝。在调节手动镜头的光圈时，可以感觉到一系列的卡扣。这些卡扣叫做f挡，并且以数字标出来。当f数值减小一挡时，进入相机里的光照量就比之前增加一倍。当f数值增加一挡时，进入相机的光照量就比之前减少一半。唯一容易混淆的是最大光圈是数值最小的f挡，而最小光圈是数字最大的f挡。f值越大，光圈越小。很简单！大多数数码相机的光圈可以通过菜单来控制，不过理论上，作用跟效果是一样的。

f/16　　*f/8*　　*f/4*

课外活动 ②

从小画幅或者中画幅相机上小心地摘下镜头。将镜头放在一个强度较低的散射光源前面。切换f值的同时通过镜头观察光圈大小如何改变。记录下光圈大小和镜头上或者LCD屏幕上对应的f值的关系。

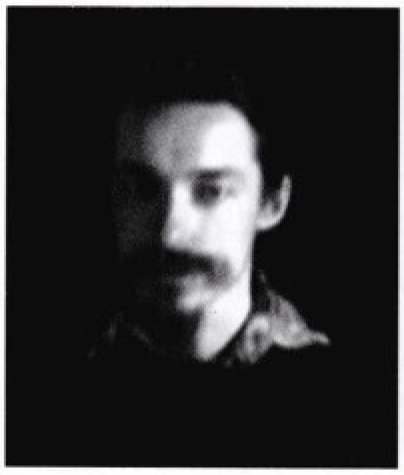
曝光时间

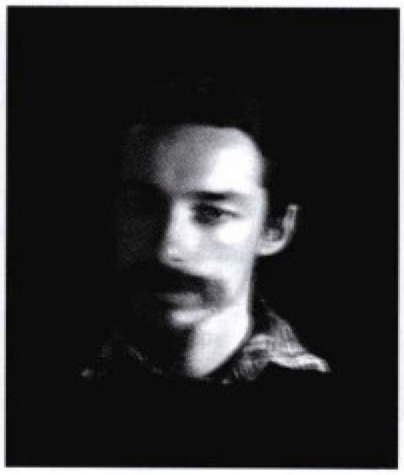
一幅图像能正确曝光所需的光照量是由光圈（f值）和时间（快门速度）来组合控制的。

光圈控制强度，时间控制持续长短。

在焦平面快门发明以前，曝光时间是由镜头自身或者附加的组件来控制的。通过这些组件可以调节胶片暴露在光线里的时间。早期的相机没有快门，要依靠摄影师移走和放回镜头盖来曝光。另外一些早期使用过的快门，样子跟微型卷帘非常像，不过在可靠的机械快门发明以前，这些早期快门并不能获得值得信赖的曝光时间。胶片乳剂敏感度的提升，使得摄影有机会采用更短的曝光时间。大多数数码相机通过开启图像传感器一段确定的时间然后再关闭，来控制曝光时长。另外一些则使用数字和

焦平面快门的混合系统。在工作室环境下，对静物来说曝光时间并不是一个十分重要的因素。一般使用1/1 000秒到30秒之间的曝光时间。





1秒　*1/8秒*　*1/60秒*

当拍摄人物或者任何有可能运动的主体时，1/60秒的曝光时间往往比较合适。比这更低的快门速度会导致主体运动模糊，或者手持相机而不是用三脚架拍摄产生的震动模糊。如果使用闪光灯拍摄，则曝光时间对曝光效果没有什么影响，因为闪光灯的高强度光照发生在极短时间内，这时，相机振动和主体运动都可以忽略。

课外活动 3

用散射光源照射一个非生命体。将你相机上的快门速度设置到1/125秒，光圈设置为正确曝光所需的值。手持相机，以1/125秒与1秒之间的每挡快门速度各拍摄两张照片。相应调整光圈。记录并比较结果，看看哪个快门速度的图像模糊最小。

7.3 测光 Light meter

Thuy Vy

在工作室里作业，所创造的光线都来自人造光源，有一个可靠的测光表非常重要。对于摄影师来说，不幸的是人眼对各种光线、阴影和对比的补偿能力比现今市场上任何的胶片乳剂和图像传感器都要好得多。因此如果没有测光表，将非常难理解光比和它们跟曝光的关系。在相机之后，测光表是你要拥有的最重要的一件器材。除了大画幅机型，大多数相机都有内置的测光系统，但这些测光系统都是测量主体反射的光线的。大多数情况下，这会对影调范围较为均匀的主体给

出合适的测量值，使其正确曝光。它不会告诉你照射到主体不同区域上的光线的差别。要是没有测光表，就只有经验能告诉你图像正确曝光后，阴影或者高光区域里是否会有细节。眼睛会误导你的。

要全面了解人造光的作用和光比，能用于闪光灯和钨丝灯测量的手持测光表是必须的。测光曝光的目的，可以通过读取主体的反射和入射光数据来实现。反射读数是当测光表从相机指向主体时，对从主体反射回来的光线测量出来的值。

入射读数是当带有散射球（测光球）的测光表从主体指向相机时，对照射到主体上的光线测量出来的值。

这个曝光读数我们称为“表显曝光”，或者简称“MIE” (Meter-Indicated Exposure，测光表显示的曝光)。测光表测量时，不管照度如何，它认为所指向的任何东西都要达到中间调（灰色）。因此测光表会对一个穿着中灰色法兰绒套装的人给出正确的曝光，而无论他处于地下室还是阳光下。所有测光表校准的中间调叫做“18%灰卡”，因为它会反射照射到它上面光线的18%。

7.4 使用测光表 Using the light meter

理解测光表给出的关于曝光的信息有很多种方式。测光表读出系统自身会混淆。有些摄影师选择EV（曝光值）读数，而其他人可能选择t挡（传播值），还有人选择区域。都有其长处，而且深入理解一个体系要比什么都懂一点好。实际上它们的意思是一样的。对曝光的理解无疑是摄影过程中最关键的部分。在所有方式中，最常用的还是f挡。所有测光表往往默认是f挡，而且所有相机镜头的光圈也是按f挡校正的。能不能理解什么是f挡并不重要，只要知道它们跟曝光和景深有何关系即可。但有一点很重要，要理解如果曝光增加一挡（不论是时间增长还是光圈增大），进入相机的光照量翻倍（2×）。如果增加两挡，则光照量再翻一倍（4×）。如果增加3挡，则进光量又翻一倍（8×），以此类推。当减少曝光时，这个简单的定律反之成立。记住将测光表设置到正确的ISO感光度（对光的敏感程度）级别也是一件很重要的事情。

入射光读数

入射光读数，是当附带测光球的测光表从主体指向相机时，对照射到主体的光线测量出来的。测光球是一个安装在测光表感光元件上的白色塑料球壳。测光球接受来自广范围（180°）的、照射到主体上的光线，并且让18%的光线透射到测光表的感光元件上。然后测光表给你的信息必须以光圈/时间组合来表示。测光表读数只能被看作曝光的参

考。由于人眼能看到大范围的影调，所以往往有必要获得多个读数，以确定最适合的曝光。如果读数是在高光区域测得的，最终曝光可能让阴影区域欠曝。如果读数是在阴影区域测得的，那么最终曝光可能会让高光区域过曝。因此摄影师必须决定高光还是阴影细节优先，或者得到一个折衷的结果。

课外活动 4

在一个连续光源下测量一个主体的入射光读数。
注意在1秒曝光时间下的f值。将光圈数值增加3挡。
注意曝光时间的改变。
如果曝光时间乘以3，光圈将变为多少？
哪个方式最合适达到最小景深？
在你的拍摄手记里对照这些结果。

反射光读数

反射读数是测光表从相机指向主体时，对主体上反射回来的光线测得的。这要去掉测光球来测量。测光表的感光元件有一个大约跟标准镜头相当的接收角度。为了准确测量主体，可以使用点测光附件，这时接收角度可以减小到5° 。测光表建议的曝光是当前来自明亮和黑暗区域反射光的平均值。当明亮和黑暗区域在画面里均衡分配时，这个平均读数适合曝光。必须记住测光表假设一切物体都有同样的像18%灰卡那样的反光水平。如果主体穿着中灰色的法兰绒套装，那么来自相机的反射光读数会为正确曝光给出一个平均值。不过，如果主体穿着白衬衫和黑牛仔裤，衬衣的反射光读数会给出一个曝光组合，让衬衫成像为灰色。牛仔裤的反射读数则会让裤子成像为灰色。当高光或者暗部影调为主时，摄影师必须相应增加或者减少曝光。

18%灰卡

18%灰卡是柯达提出的一个曝光和颜色标准。它是一个彩色图像传感器在正确曝光时必须真实表现的影调。要记住，为了给出正确曝光，所有测光表都假设你想要拍摄的主体表现为18%灰色，这很重要。这就是一个中间调，或者说它能反射照射到它上面的18%的光线。如果反射测光读数从一个黑色卡测得，就会假设该卡是18%灰色，并给出一个曝光值，将黑卡表现为灰色。这对于白卡也同样成立。按测光表读数曝光会让白卡表现为灰色。这就是为什么很多照片里白雪会表现为灰色的原因。

课外活动 ⑤

使用散射光源，对三块卡片——白卡、黑卡和灰卡分别测量出独立的反射光读数。

黑卡的读数应该和白卡的读数差4挡。

中灰卡的读数应该在黑卡和白卡之间。如果中灰卡读数刚好和黑卡、白卡的分别相差2挡，那么你的灰卡就是测光表“认为”的中性灰（18%）了。

用表显曝光（MIE）为三张卡各拍一张照片。

再用灰卡的表显曝光为白卡和黑卡拍摄照片。

用表显曝光、实际拍摄曝光以及所拍卡片的影调，为拍摄结果做标记。

在你的拍摄手记里对照这些结果。

7.5 光比 Lighting ratios

测光表常常被误称为“曝光表”。其实提供曝光信息只是它的一部分功能。它也可以用于测量光比和照度平衡。这可以通过从主体方向测量光源的入射读数来实现。测光表对着光源，测量从该光源照射到主体上的光照量。如果有不止一个光源，那么每个光源可以分别独立测量，但要保证测量时一次只有一个光源开启。这种方式可以测量出光源之间的比例。理解并控制光比会有助于确保主体亮度范围（SBR）处于图像传感器的宽容度范围内。光比以及它们跟宽容度的关系在实际操作中能得到最好的演示和领会。举个例子，摄影师使用一个已知宽容度为5挡的图像传感器。根据这一有效信息，摄影师应该试着在这一范围内为主体布光。5挡的宽容度允许摄影师使用32:1（5挡）的最高光比。这个比值能够保留高光和阴影区域的细节。

例1

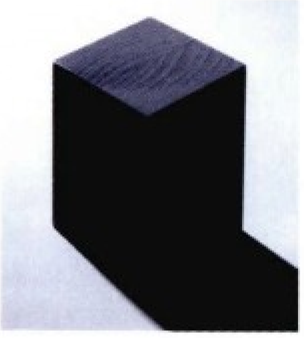
在一个黑暗的工作室里，用单一的光源从右手边以90°的角度照射一个人。测光表从人面部的右手边直接对着光源来测量入射光读数。1秒的曝光时间下光圈是f/45。测光表从人面部左手边对着光源的反方向测一个入射光读数。1秒的曝光时间下光圈是f/4。这就是一个128:1（7挡）的光比。要降低这个比值，需要另外一盏灯或者反射物（补光）从主体的左手边照射。将补光移向或者远离主体，直到光圈读数比主光源读数最多低3挡（f/16）。如此一来光比就是8:1了。

128:1

8:1

例2

摄影师必须照射一个单色立方体的三个面，才能获得各面之间1挡的光比。用测光表从前方（面对的方向）对主体测光，这样会得到一个为“正确”曝光的平均读数，但是它不会显示3个面上入射光的差别。这可以通过测量3个面里每一面的反射光读数来实现，或者为了更准确地测量，从每一面测量一个光源的入射光读数。这会测出照射到主体上实际的光照量。这个信息今后能够用来调整光照的平衡，以达到需要的光比。



1. 点光

2. 点光 + 泛光

3. 点光 + 泛光 + 反光

1. 一个点光源（聚光灯）从背后对准中性立方体的顶部照射。阴影投向主体的前方。将测光表的测光球直接对着聚光灯测得光源的入射读数。结果为f/16。

2. 一个散射光源（泛光灯）从立方体左侧照射，确保没有光线影响立方体的顶部和右侧。将测光表的测光球直接对着泛光灯（用手遮住测光球防止聚光灯的光线影响读数）测得它的入射读数。结果是f/11。这是一个顶部和左侧2:1（1挡）的光比。

3. 用一块白卡将光线反射回立方体的右侧。反射光从聚光灯和泛光灯收集而来。两盏灯都打开，将测光表的测光球直接对着白卡，测得反射光的入射读数。结果为f/8。这是一个左右侧2:1（1挡）的光比，顶部和右侧的总光比是4:1（2挡）。将测光表的测光球从立方体后面对着相机，测得立方体的入射读数，即曝光值。它应该是f/11。是光比的平均值。

7.6 测光表读数解析 Interpreting the meter reading

测光表测出读数后给出的信息叫做“表显曝光”（MIE）。这只是曝光的一个参考。就像前面说过的，所有的测光表都假设摄影师将拍摄的任何主体都是中间调的（18%反射率的灰色）。几乎没有这种情况。你想，要是一张照片里的趣味和视觉冲击力来自用光和主体对比，而画面里所有元素都是中间调的，这根本就不可能。如果真是那样的话，照片该多么无聊呀。要达到想要的结果，最合适的曝光是由摄影师来决定的。有不同想法、追求不同效果的摄影师，可能会选择多重曝光。摄影师用表显曝光来加以变化和演绎，以适合照片所要传达的内容和表现的情绪。商业摄影师的这种能力，正是区别于其他摄影师的创造能力。

平均调

平均反射率（中间调）的主体跟相同分量的暗调和亮调放在一起。3个影调的主体用相同的散射光源平均照射。中间调的反射读数会给出正确的曝光。暗调的反射读数会让暗调拍成灰色，而中间调和亮调则会相应过曝。亮调的反射读数会让亮调拍成灰色，中间调和暗调会相应欠曝。不管测光表从哪个影调前面测量，入射读数都会给出一个正确的曝光，因为它测量的是照射到主体上的光线（这个案例中，光线平均照射到所有3个影调），而不是主体反射的光线。

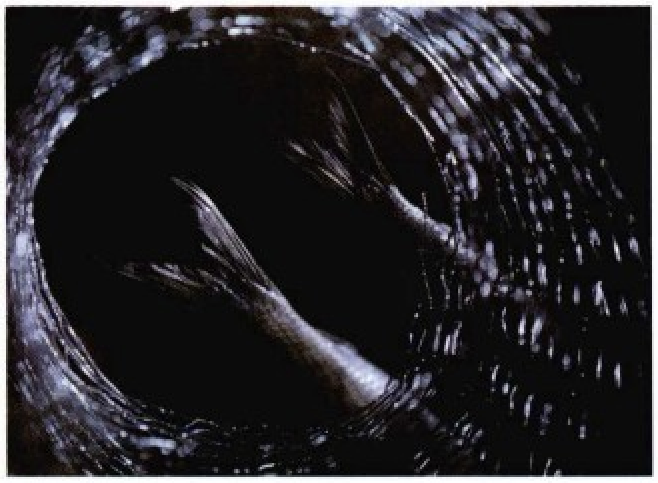
暗调为主

平均反射率（中间调）的主体跟暗调为主的主体放在一起。3个影调的主体用相同的散射光源平均照射。从相机方向测得一个反射光读数。测光表会给出一个它认为正确的曝光，因为它假设主体是18%反射率的灰色。但实际情况并不如此，因为暗调占了更大分量。这个“正确”的曝光让暗调拍成中间调，而中间调则会过曝。如果要准确地记录主体，曝光就必须在测量值的基础上减少一些（短一些时间或者少一些进光量）。而减少的幅度则要取决于暗调占有多大的分量。不管测光表在哪个影调前面测量，入射读数都会给出一个正确的曝光，因为它测量的是照射到主体上的光线（这个案例中，光线平均照射到两个影调），而不是主体反射的光线。

课外活动 6

在连续光源下，用手持测光表在18%灰卡30厘米处测一个反射光读数。记录曝光读数。再在测反射光读数的位置，用测光表的测光球反向测一个入射光读数。记录曝光读数。入射读数和反射读数应该是一致的。为什么呢？在拍摄手记里对照结果。

亮调为主



Shivani Tyagi

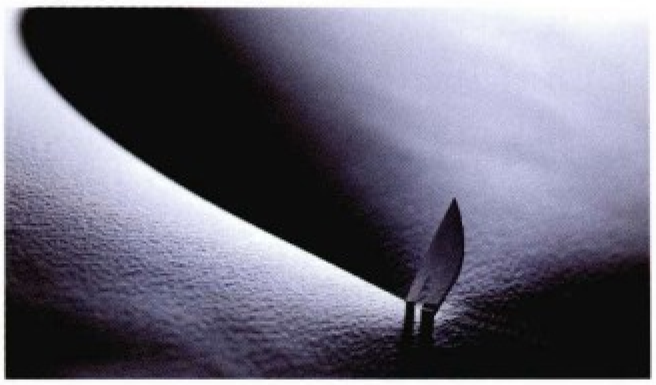
平均反射率（中间调）的主体跟亮调为主的主体放在一起。3个影调的主体用相同的散射光源平均照射。从相机方向测得一个反射光读数。测光表会给出一个它认为正确的曝光，因为它假设主体是18%反射率的灰色。但实际情况并不如此，亮调占了更大分量。这个“正确”的曝光让亮调拍成中间调，而中间调则会欠曝。如果要准确地记录主体，曝光就必须在测量值的基础上增加一些（长一些时间或者多一些进光量）。而增加的幅度则要取决于亮调占有多大的分量。不管测光表在哪个影调前面测量，入射读数都会给出一个正确的曝光，因为它测量的是照射到主体上的光线（这个案例中，光线平均照射到两个影调），而不是主体反射的光线。

平均曝光

在大多数情况下，如果影调分布均衡，测光表给出的曝光也就是最适合的曝光。不过，当亮调或者暗调为主时，就可能发生欠曝或者过曝的情况。摄影师要理解测光表如何读取光线，从而对曝光进行全面控制，这是不可或缺的。

7.7 曝光补偿 Exposure compensation

在工作室里作业，高对比或者低对比光照情况是由摄影师控制的。曝光补偿会改变摄影师想要达到的效果。当在外景拍摄时光照（阳光）


James Newman

已经存在，摄影师除了曝光补偿之外几乎没什么可以改变的。就是这种差别让工作室里的高、低对比度的可控性好很多。只有当摄影师发现光比和主体反射率范围都不能改变的时候，才会用到曝光补偿。曝光补偿的量必须根据需要的对比度，以及摄影师尝试达到的效果来确定。曝光补偿量往往以半挡或者一挡增加。这叫做“包围”曝光。用电脑接口操作时，“正确”的曝光可以通过评定显示屏上的图像来进行主观判断，或者通过观察直方图来进行客观抉择。

课外活动 7

将一个白色物体放在黑色物体旁边。用一个单灯布光，两个主体平均照射。测一个反射读数，按照表显曝光拍摄一幅图像。以半挡步长包围曝光，拍摄比正常曝光高、低各3挡的图像。用入射光读数作为表显曝光重复前面的步骤。在你的拍摄手记里为这些曝光留下记录。比较拍摄结果和所记录的曝光。测光表“看”到了什么？摄影师如何对待测光表的局限？

评估曝光补偿量

摄影师以不同的方式计算基于表显曝光的补偿量。选择何种方式是个人行为。因为准确性是首要考虑的因素，所以摄影师所选择的方式常常是他们最有信心的，而且也在过去的经验中证明是最可靠的。

18%灰卡 摄影师可以用一个已知值的中间调，以此测量反射光读数。18%反射率的中间调被称为“灰卡”。灰卡必须位于和主体同样的位置（与光源的距离也要相同）。要注意确保测光时摄影师和测光表的影子都不要落到灰卡上。显示的曝光适合SBR不超过32:1的情况。如果需要高光或阴影细节，就必须相应地调整曝光。如果以RAW文件存储，则显示的曝光适合SBR不超过128:1的情况。如果SBR超过了128:1，曝光可以在后期制作中增加并随之进行优化。

高加索人皮肤 高加索人皮肤是一个常用的中间调。主光源（关键灯光）照射下高加索人皮肤的反射读数大约比18%中灰的高一挡。运用这个知识，摄影师可以从高加索人的手部测得一个反射读数，然后增加曝光（将光圈开大一挡），就能得到跟18%灰卡测得的反射读数等效的曝光了。对于SBR超出传感器宽容度的，还有必要做进一步调整。

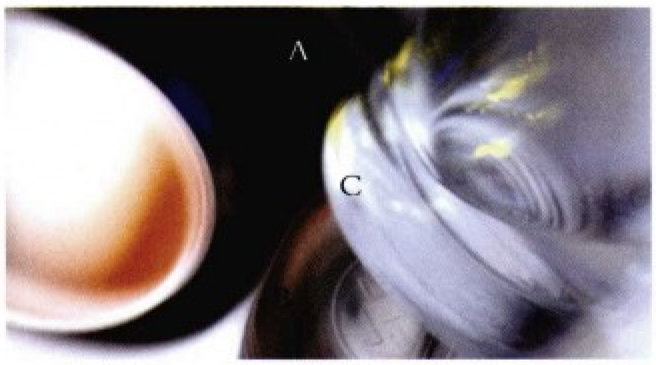
包围　摄影师可以使用包围曝光以确保曝光正确。对中间调测出入射光和反射光读数。摄影师都可以向MIE两侧调整曝光，通过光圈和快门时间都可以，以半挡或者一挡的步长增减。包围的补偿范围无需覆盖整个SBR。

数码　数码拍摄的正确曝光可以通过直方图来说明，也可以通过屏幕上的显示图像来观看评估，在需要的地方进行相应的曝光补偿和光比调整，或者用适当的后期制作软件来最终输出。

宝丽来　尽管宝丽来不再作为评估曝光和创作的首选媒介，但它跟大多数胶片有相似的ISO感光度和差不多的对比度范围。为了最好地理解宝丽来和胶片之间的关系，建议两个都测试一下。这最能让你知道胶片的正确曝光在宝丽来上会是什么效果，二者如何相关。宝丽来的片夹（后背）适合大多数中、大画幅相机。适合小画幅相机的宝丽来后背极少。

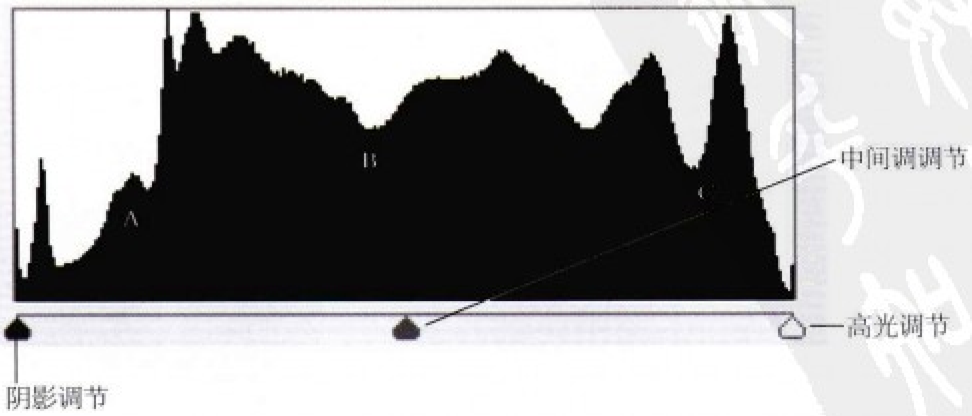
判断　曝光补偿最好的技巧是判断，它是从经验和知识中得来的。这要求对图像和达成期望效果所需的曝光补偿的幅度有所预料。这也是需要时间和练习的。

7.8 数码曝光　Digital exposure



Thomas Berstadht

一幅24位（bit）的RGB数码图像分为3个色彩“通道”（每通道8位）。每个通道可以存储从黑（亮度0）到白（亮度255）的256个亮度等级。当同时观看3个通道时，每个像素表现1 670万色彩（256×256×256）中的一种。这些亮度等级能以直方图的形式显示出来。横轴从左（最暗）到右（最亮）表示亮度值。纵轴显示指定亮度等级下的图像像素多少。如果主体亮度等级超过了图像传感器的宽容度，或者有过曝和欠曝的情况，那么阴影或高光部分的细节将会丢失。



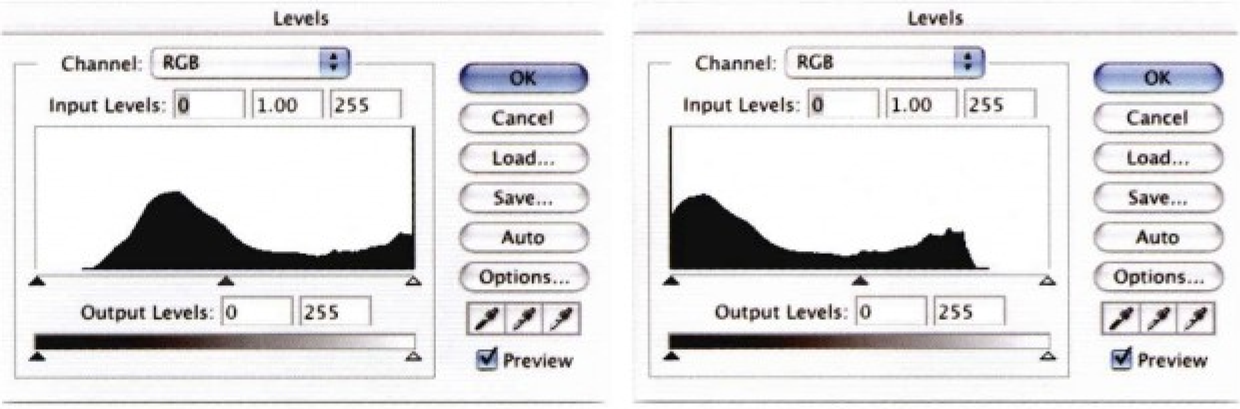
直方图

用数码拍摄，就有可能检验图像传感器记录主体颜色和影调的能力。这个信息能在拍摄后，立即以“柱状图”显示在高级数码相机的液晶显示屏上，或者在扫描过程中于扫描软件里显示出来。柱状图显示了跟图像传感器的宽容度或者“动态范围”有关的主体亮度范围。大多数数码相机的图像传感器都有5～7挡的动态范围。

注意：你应该在后期制作之前的拍摄阶段想办法修正亮度、对比和色彩平衡，以获得最好的柱状图。

影调优化

在一个好的柱状图里，影调分布广泛，而阴影和高光的细节都能全部呈现，图线会向右延伸穿越整个横轴。下面的柱状图表示图像丢失了高光区（右边）信息和阴影区（左边）信息。

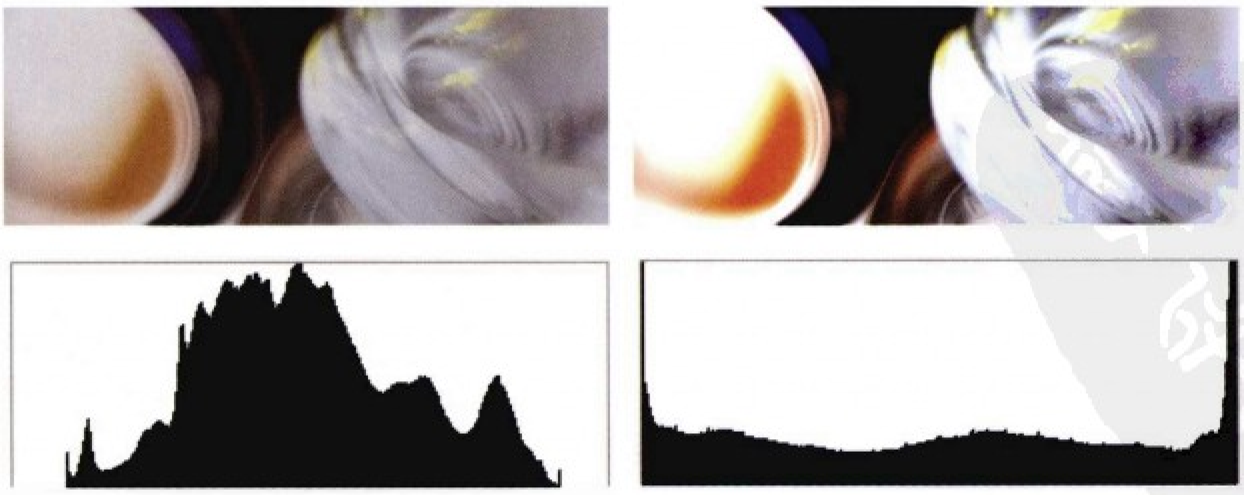


柱状图显示图像过亮或者过暗

亮度

过曝的时候，图线会触及柱状图的右边界（亮度255）。欠曝的时候，图线会触及柱状图的左边界（亮度0）。

解决办法：减少或者增加曝光（光比）。



柱状图显示图像对比度太高和不足

对比度

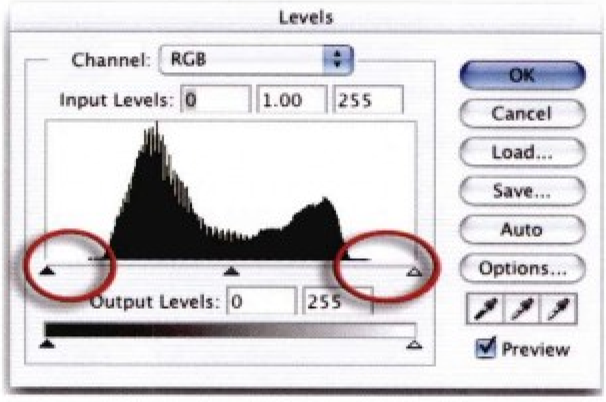
如果图像对比度太低，柱状图的图线不会延伸到横轴的两端。如果图像对比度太高，柱状图两端会有明显的峰值。

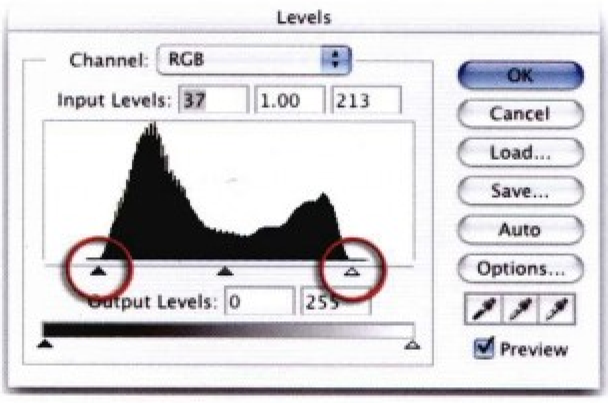
解决办法： 提高或者降低光源的对比度，或者设置拍摄设备的对比度表现。用散射光或者反射直射光，对图像进行补光，以获得完整的细节表现。

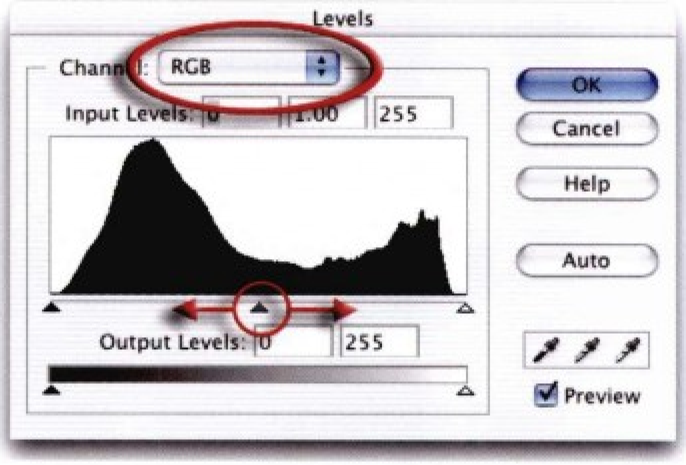
拍摄后优化柱状图

即便不是所以亮度，最终的柱状图也应该显示出像素分配到256个亮度中的大多数。如果柱状图显示其两端和滑块之间有巨大的空挡（表明低对比度扫描或者主体以泛光灯低对比度布光），那么有可能的话主体应该重拍。

柱状图两端之间小的空挡，可以通过移动滑块到影调信息开始的地方来进行修正。移动滑块的时候按住Alt或者Option键，会显示是否有信息被剪切。注意滑块在柱状图两端如何移动过窄窄的水平线。这些极







少的像素数据常常不代表图像里更广阔的阴影和高光区域，他们常常可以被去掉（移动到0或者255）。

移动“伽马”（Gamma）滑块可以修正中间调的亮度。如果你在移动伽马滑块之前（从通道的下拉菜单）选择红色、绿色或者蓝色通道，可以去掉图像里出现的偏色。对那些不熟悉色彩校正的摄影师，Photoshop里的“变化”调整选项（“图像>调整>变化”）会提供给你一个关于这个问题便捷的解决方法。用滑块校正好影调范围后单击“色阶”对话框右上角的“OK”按钮。

注意：使用16位通道工作时Photoshop的“变化”选项是无效的。

色彩

图像里的中性影调会在显示器上显得不够饱和。如果出现了偏色，有可能的话，想办法在拍摄或者扫描的时候就去掉它。用数码相机里的白平衡菜单，或者胶片拍摄时用色彩转换滤镜，都可以校正偏色。

曝光补偿总量

反射光测光表测量主体反射光线的多少。曝光结果是介于亮调和暗调之间的平均值。当亮调和暗调均匀分配时，这个平均值适合曝光。当亮调或者暗调多一些的时候，摄影师必须测量一个已知的中间调的反射光进行补偿，或者测量照射到主体上的入射光读数。

主调

反射光测光读数测量的是从主体上反射的光线的多少。入射光测光读数测量的是照射到主体上的光线总量。曝光结果是介于亮调和暗调之间的平均值。当亮调和暗调均匀分配时，这个平均值适合曝光。当亮调或者暗调多一些的时候，摄影师必须增加或者减少曝光。

亮调为主 增加曝光 + 增大光圈

暗调为主 减少曝光 – 减小光圈

极高对比度

增加高光细节 减少曝光 –减小光圈

增加阴影细节 增加曝光 + 增大光圈

Amelia Soegijono

Daniel Tückmantel

Jeph Ko

第8章 图像拍摄

image capture

Jeph Ko

核心技法

- 认知并理解商业摄影师可用的感光材料。
- 理解这些材料和设备，以及它们的优点和不足，冲印及效果。
- 研究一些商业摄影作品，及达到它们效果所用到的图像拍摄技术。
- 用这些技术、观察、选择，制作一些照片，理解感光材料的应用。

8.1 概述 Introduction

可用于图像拍摄的介质特别多。包括用得越来越少的彩色和黑白胶片，以及越来越多的数字图像传感器。选择合适的介质是每个摄影师应该掌握的基本技巧。

拍摄介质

感光面可以分为以下4个主要类别：

- 数字图像传感器；
- 彩色正片（透射胶片或幻灯片）；
- 彩色负片；
- 黑白负片。

ISO感光度

胶片具有ISO（国际标准组织）或者ASA（美国标准协会）值。数字图像传感器对光的敏感程度能够通过相机菜单的ISO选项来进行切换。这个值表示其有效速度（对光和对比度的敏感度）。

钨丝灯和日光

钨丝灯胶片（3 200K）比较少，日光胶片（5 500K）更多一些。彩色胶片用在合适的光源下时，能获得正确的色彩平衡。数码相机的色彩校正通过选择自动白平衡，或者用相机菜单里相应的白平衡模式与光源匹配来实现，也可以存储RAW文件再进行后期校正。现在还有的一些彩色胶片列举如下。不过，随着胶片产品的需求减少，这些选择越来越有限了。

钨丝灯

ISO感光度	画幅	冲印方式
64	小、中、大	E–6
160	小、中	E–6

日光

ISO感光度	画幅	冲印方式
100	小、中、大	E–6
200	小	E–6
400	小、中	E–6

www.kodak.com

8.2 选择拍摄介质 Choosing a capture medium

由于无需冲印即能制作出图片，数码拍摄正逐渐成为主流。数码拍摄无需冲印，取而代之的是生成图像文件，下载到电脑，印刷和电子出版。但有个局限就是，能够满足商业摄影的高品质数码相机的价格较高，但是对于那些需要低分辨率图像和快速周转与输出的摄影师来说，数码提供了一个经济实用的选择（见《数码摄影核心技法》）。杂志里的商业摄影一贯用正片或者（透明）反转片来制作，因为它只需要一步冲印即可获得图像。不过，随着数码技术的发展传感器像素越来越多，能够记录的图像信息也在增加，这一切都在快速改变。负片的商业应用更少，它的缺点在于生成的图像是通过相机看到的画面的反相。只有冲印出来之后，才能成为正像。使用负片的长处在于它更高的“宽容度”，能够表现更高的主体对比度。

图像处理

当使用JPEG或者TIFF拍摄时，图像处理在相机里完成。这消除了后期处理能提供的多数灵活性。为了保持对最终输出图像的控制，用数码负片或者RAW文件拍摄，给了摄影师最大的空间去对图像进行后期处理。商用插图业喜欢用苹果Mac电脑和Adobe Photoshop软件。未处理的RAW文件可以用这个软件转换成有用的图像文件，白平衡、亮度、饱和度和锐度可以进行精细调整。用这些图像编辑工具，摄影师就能够获得高品质的图像输出了。如果选择用胶片拍摄，建议找一个专业的实验室进行彩色冲印。尽管现在仍然能够买到彩色冲印用的药品，但考虑到达到稳定、准确的色彩所需的经验和设备，自己冲印节约的钱并不划算。黑白冲印系统的种类和黑白胶片一样丰富。尽管这本书里不涉及，但还是建议所有的摄影师都对黑白冲印有个透彻的理解。它相对来说是一项简单（它自从出现以后就几乎没改变过）易学的技术。

合适的曝光

可以通过检查数码图像的柱状图，或者在观片器里观看胶片来评估照片是否曝光准确。要对欠曝和过曝的细微差别进行准确控制是需要练习的，不过有一个简单的起点。如果图像细节很少甚至没有，就说明有问题了。如果看数码照片时，有一个大的峰值明显位于柱状图的一端或者两端，那么由于不正确的曝光或者太高的主体对比度导致了细节（记录数据）丢失。如果负片出现了没有可见细节的“不透”（几乎透不过光线），那说明它很可能过曝了。如果正片出现“不

PDG

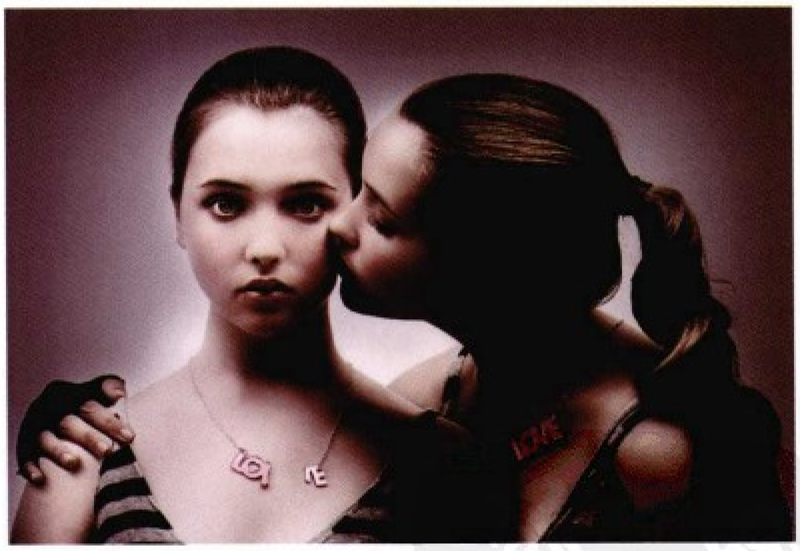
透”，那它很可能欠曝。如果负片出现没有可见细节的“全透”（几乎能透过所有光线），那说明它很可能欠曝。如果正片出现了“全透”则说明它很可能过曝了。

8.3 数码拍摄 Digital capture

数码相机的图像传感器一般将拍摄到的图像转化成每个色彩通道（RGB）12位进行记录【译者注：目前也有一些处理位数更高的机型】。大多数数码相机存储为以下的文件格式：JPEG、TIFF和RAW。

图像数据在相机里处理后，生成JPEG文件。这个数据，每通道8位（每通道256级），是前述3种格式中文件容量最小的，这使得相机的记忆卡里可以存储更多的图像。如果预先就知道只需要最少的后期处理，输出方式是显示器显示，印制尺寸不超过A4并且需要大量的图片，那么这种格式就比较合适。它的缺陷在于图片压缩率越高，最终图像的品质就损失得越多。

TIFF格式使用“无损”压缩方式将数据处理成每通道8位（每通道256级），是高品质图像和桌面出版（DTP）能接受的标准。这个格式生成相机当前能够输出的最大容量的处理后文件。不过，记忆卡能存储的图像数量就更少了。



Jeph Ko

RAW格式是相机图像传感器记录的未经处理的图像数据（常常是每通道12位）。这也叫作“数码底片”，当使用指定的图像处理软件进行处理时，它具有提供最高品质图像的潜力。在很多方面，RAW文件和曝光后未经冲洗的胶片具有相似之处。它不仅让摄影师能够存储图像未经压缩的版本，而且不像胶片那样，只要软件允许，它可以用多种方式进行多次处理和精修。

8.4 宽容度 Latitude

宽容度，表示的是在正确曝光下，记录极高对比度的主体中的细节及层次变化的能力。一般认为大多数图像传感器具有大约5～7挡的宽容度，不过这会随着生产技术的发展而提升。这意味着如果你对一个18%灰卡欠曝3挡，它可能就在生成的文件中表现为黑色了。如果你过曝3挡，它则会表现为白色。人眼的宽容度几乎是无限的，因为它能够对对比和亮度变化进行补偿。由于宽容度有限，胶片或者图像传感器则不能这样。RAW文件，黑白胶片和彩色负片的宽容度有7挡，能够容纳128:1的对比度。JPEG、TIFF和彩色正片的宽容度为5挡，能够容纳32:1的对比度。人眼能够适应超过1 000:1的对比度。

Daniel Willmott

课外活动 1

用一个散射光源照射一个灰卡。
确保卡片充满画面。
让相机失焦。
测出一个反射或者入射光读数。
在正确曝光的上下，以1～5挡的步长过曝和欠曝拍摄。
评价结果，确定正确曝光以上和以下细节消失的点（宽容度）。

8.5 胶片拍摄的局限 Limitations of film capture

有效期

所有的胶片产品包装上都印有有效期。不要使用超过这个期限的胶片，制造商不会再保证它们的正确色彩表现。将未曝光的胶片恒温保存，最好放在冷藏室里，不过不要让它结冰。

色温

完全理解色温的原理并不重要，不过要知道拍摄彩色图片需要在拍摄介质和光源之间进行正确的匹配，以避免偏色过度。黑白胶片相对不受色温的影响，尽管使用钨丝灯时往往需要（在表显曝光的基础上）稍稍增加曝光。

钨丝灯胶片定为3 200K，配合钨丝灯使用。

日光胶片定为5 500K，配合闪光灯或者日光使用。

要表现正确的色彩，用数码拍摄时“白平衡”的使用，以及用胶片拍摄时为相机或光源装滤光片，可以在任何环境下平衡色彩。胶片所需的滤光片会在和胶片包装的参数表里列出来。

Kata Bayer

互易性

互易性，更确切来说应该叫做“互易性衰减”，用来衡量胶片能不能容忍超长时间曝光。使用日光胶片和黑白胶片时，如果曝光时间长于1秒；使用钨丝灯彩色胶片时，如果曝光时间长于30秒，互易性就会生效。不用钻研互易性衰减的原因，只要知道对策是降低快门速度（延长时间），通过增大光圈（增加强度）来进行补偿就好。通过增加曝光时间来增加曝光只会让问题更加严重。不进行互易性补偿的结果会是图像欠曝，产生各种色偏，以及不可预知的结果。

8.6 迫冲和减冲 Push and pull

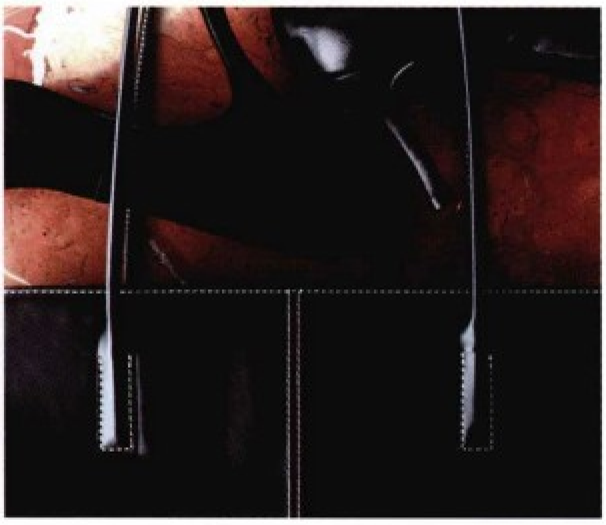
假设一种不太可能发生的情况，数码销毁了，胶片是唯一可用的拍摄介质，摄影师可用的安全网络，就是曝光后精细地控制照片冲洗。不

管使用的相机和测光的准确性，摄影时人员和设备错误仍然会发生。如果条件允许，包围曝光（正常曝光之外再加减一两挡曝光各拍摄一张）是确保正确曝光的一个办法。当没有机会进行包围曝光，所有的曝光都按照表显曝光（MIE）进行时，建议对胶片进行剪裁测试。

剪裁测试

所谓剪裁测试，就是指裁下已曝光胶卷的前几张，进行正常冲洗（例如按照制造商给的参数）的办法。如果这些画面看起来欠曝，那么追冲或许能改善或者补偿一些曝光错误。如果明显过曝，那么减冲则可能会校正结果。要制作出合意的结果，需要的追冲和减冲量通常以挡来计。如果图像效果欠曝一挡，那么将胶片追冲一挡。如果图像过曝一挡，则让胶片减冲一挡。追冲正常曝光的彩色正片也是一个办法。它会有高光洗白的效果，并且会略微提升对比度。比要求的效果追冲一些，是一个有趣的做法。结果会有意想不到的戏剧性。大多数专业的胶片冲洗实验室都提供这种服务。

正常冲洗



追冲一挡，Fabio Sarraff

课外活动 2

故意对平均对比度的主体进行一挡和两挡的欠曝。
如果有可能，分别将图片以 JPEG、TIFF 和 RAW 格式存储。
评定结果。
用不同的格式通过后期处理达到一致效果。

8.7 反转冲洗 Cross processing

后期处理的反转冲洗，是一种类似于胶片冲洗的效果，这种效果原

本通过在不同于制造商建议的药水中冲洗胶片而实现（正片负冲）。如果透射胶片的正常冲洗程序从E-6换成C-41（彩色负片），结果就会做出来一个具有反色和影调的透射胶片，并且高光和阴影里还有无法预料的细节。通过Adobe Photoshop里的调整图层，就有可能用数码编辑技术创造出跟反转冲洗相当的效果。下面的图像就是用曲线调整图层，将色彩值进行偏移，然后用色相/饱和度调整图层增加色彩饱和度而创作出来的。如果选择胶片来进行反转冲洗，一定要注意胶片的感光度会被改变。作为一个通用的规则，当按C-41程序冲洗时，透射胶片应该欠曝一挡，负片则应该过曝一挡。这只是一个参考，应该测试各种不同的胶片感光度以达到你想要的结果。可以通过任何组合为胶片匹配不正确的冲洗程序，但也可能出现各种结果，或许会让你吃惊，也或许让你失望，但这些试验是值得的。

正常冲洗

反转冲洗- Michael Wennrich

课外活动 ③

拍摄不同主体亮度范围的主体。
包围曝光，保留光圈和曝光时间的记录。
使用 Adobe Photoshop 制作反转冲洗效果。
标记结果来做参考、比较和讨论。

8.8 图像预览 Image preview

从1946年面世以来，即时成像胶片就成了评估曝光、对比构图和设计的常用工具。对大多数人——不管是你、讲师、艺术指导或者想要张家庭合影的人，它都是摄影过程的第一个脚印，也是进步的标志。即时

成像照片是到达最终照片的路上的“草图”。所有的即时成像胶片（彩色的或者黑白的），都会拍出正像。有的情况下，和正片一样，负片也会同时拍摄出来，并能在日后进行印制。当使用这种类型的胶片时，要严格按照胶片感光度（ISO或者ASA）的相关说明操作，并且观察处理时间跟室温的关系。小心地监控处理时间很重要。当相对于另一种胶片形式进行一张照片的曝光评估时，要意识到比起即时成像胶片的正像反光印制照片，正确曝光的彩色透射胶片里能看到更多的细节。这是因为透射胶片通过透射光来观看，而印出来的照片则是通过反光来看的。即时照片如果过曝会显得“薄”，而如果欠曝则会显得“密”。现在还有的即时成像胶片列举如下。

钨丝灯

类型	ISO感光度	画幅
54（黑白）	100	大
55（黑白-负片）	50	大
59（彩色）	80	大
64（彩色-钨丝灯）	64	大
664（黑白）	100	中
665（黑白-负片）	80	中
690（彩色）	100	中

www.polaroid.com

数码显示

数码拍摄取代了即时成像胶片的用途，因为图像可以在相机的液晶显示屏上直接看到，或者下载到合适的电脑里。电脑必须有显示器，并能够以高分辨率显示数码文件，且装有显示图像亮度柱状图的软件。

课外活动 4

使用散射光源照射一个人的手。

用一个合适的相机接到电脑来预览图像，或者通过入射读数正确曝光，用宝丽来拍摄预览。

使用两种介质来确定“正确”的曝光和构图。

Rodrick Bond

第9章 创意控制

creative controls

Daniel Tückmantel

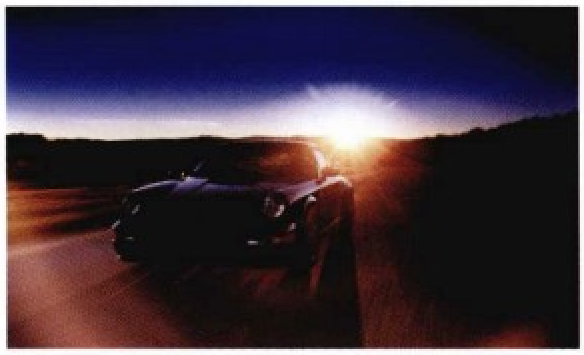
核心技法

- 增强对光圈、快门速度和焦距，以及它们在视觉传达上的组合效果的认识和理解。
- 进一步熟悉和流畅运用相机器材。
- 透彻研究和观察创意摄影图片中创意控制的运用。
- 制作照片，掌握一些景深、长时间曝光和透视的实用知识。

9.1 概述 Introduction

画面里主体的选择、布局和设计取决于它的传达效用。更好地理解相机和它的操控，可以增强传达效果。建议运用技术效果时三思，从而让最终图像的本质回到关于传达和内容，技术并不要放在首位。绝不要用技术去支配图像。摄影师常用来增强图像传达效果的主要的技术有：

- 对焦；
- 曝光时间；
- 透视。



James Newman

熟悉

要成为更好的摄影师，拥有最新的器材并不是必须的。熟悉一个使用了一段时间的简单相机要有意义得多。使用相机必须成为第二本能，操作起来尽可能少有迟疑。器材万不可妨碍其“看”的本质功能。相机是摄影师用来传达想法的工具。创意摄影是对这种预想画面的观察、诠释和传达。

9.2 对焦 Focus

“焦点”是图像锐利的点，或者是“兴趣中心”。当拍摄一幅图像时，镜头会对焦到摄影师感兴趣的点上。观看图像的人也会本能地关注锐利合焦的点。这就是图像的“焦点”。摄影师通过这种方式来将观者“引导”至同一个焦点，从而使它成为原创作品中被视觉化的兴趣点。

Jo Harkin

局限

图像中跟焦点距离相同的任何主体都会一样锐利。跟焦点相邻的或者远离焦点的主体锐度逐渐降低。大多数中小画幅的相机的焦点，可以在两点之间移动来合焦。当相机靠近主体到某点，主体就不能再合焦。

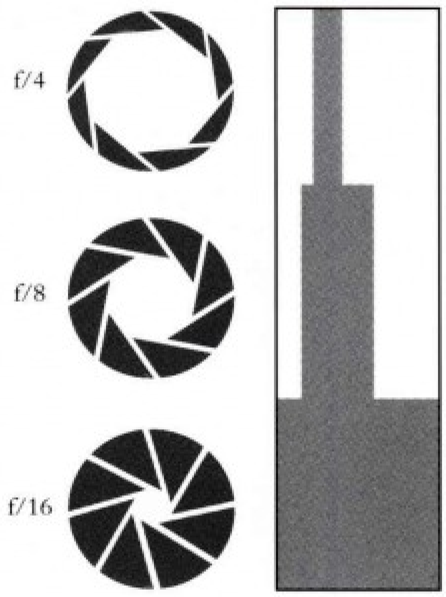
这便是最近对焦点，此时镜头的长度最长。当相机远离主体，图像的焦点会随之改变，直到它达到某点，画面里几乎所有的主体都是合焦的。在这一点上，就达到了镜头对焦能力的极限，此时镜头的长度最短。这个距离叫做“无限远”，大多数镜头上以∞符号标注。最近对焦点和无限远在不同的镜头上也不一样。

课外活动 ①

用你每个镜头的最近对焦点从同样的视点拍摄同一个物体。
记录最近对焦距离。
如果使用变焦镜头，则记录下长焦和广角端各自的最近对焦距离。

9.3 景深 Depth of field

光圈不只控制曝光，也控制景深。景深指的是在特定的光圈下，最近和最远合焦点之间的距离。最大光圈时，我们说景深最窄（浅景



浅景深 –Amber Gooding

深景深 – Rodrick Bond

深）。最小光圈时我们说景深最宽（深景深）。最深的景深是最小光圈下得到的。如果由于主体的局限曝光时间保持不变，那么必须调整光圈以获得正确的曝光。改变光圈会依其所用的f挡减小或增加景深。f挡的数字越大，景深也就越深。f挡的数字越小，景深也就越浅。不过，景深跟合焦点也是有关系的。一般的规律是，当你减小光圈（增加f值）时，合焦点前面的景深增加1/3，而后面的景深增加2/3。

课外活动 ②

找一些图像创作中用景深作为创意工具的摄影样例。
在你的视觉日记里保留下来以备将来参考。

PDG

影响因素

景深取决于相机和拍摄主体之间的距离、镜头焦距以及光圈的大小。

距离

当相机靠近拍摄主体时，景深会减小（浅景深）。相机远离拍摄主体时，景深则会增加（深景深）。

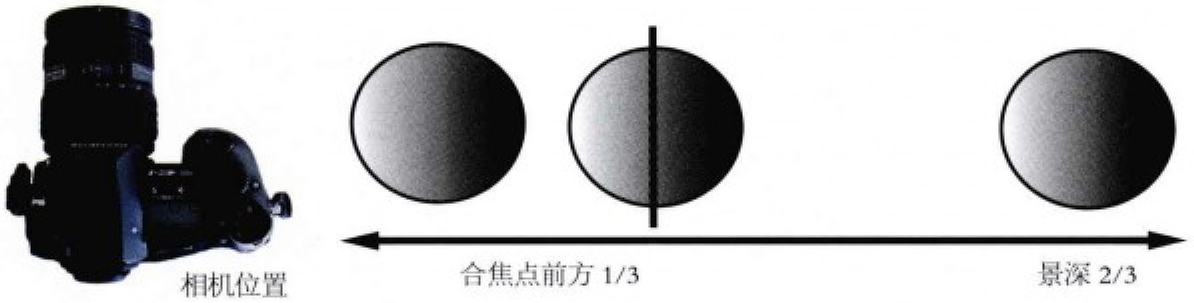
焦距

镜头焦距增加（长焦镜头）时，景深会变窄。镜头焦距缩短（广角镜头）时，景深会变宽。

最浅的景深用长焦镜头最大光圈在最近对焦距离上实现。最深的景深则用广角镜头的最小光圈在最远对焦距离上实现。

合焦点

大多数情况下景深并不均匀分布在合焦点的前后。景深按合焦点前方1/3，后方2/3的比例变化。



景深

实际应用

所有影响景深的因素是同时起作用的。光圈是控制景深的主要方式。再通过构图、布局、镜头的选择以及相机和主体间距离的调整，使照片的焦点能得到精确控制。用这些技术的任意组合，可以将画面里要求合焦的主体整合起来。

课外活动 3

在拍摄手记里整理你镜头上标示的景深距离。
从景深刻度里将距离和f值联系起来，保留备考。
哪个镜头上景深增加最快？

9.4 选择性对焦 Selective focus

通过选择性对焦，摄影师可以利用光圈带来的局限。这并不是说相机于一个单点处合焦。当光圈增减时，景深也随之改变。这让清晰合焦的区域范围也发生改变。摄影师刻意使用对焦和光圈的组合，来让一个选定的区域合焦，从而将观者的视线集中到图像中的一个区域，或者选定的一些区域。

Tracey Hayes

浅景深在最大光圈（光圈全开）时获得，深景深在最小光圈（光圈关闭）时获得。知道了这个，摄影师就能用这个技术去创造明确的合焦区域和兴趣点。在实际操作中，这意味着如果选定了一个合焦点，使用最大光圈曝光，那么相机曝光时，合焦点之外的所有别的区域就都会失焦。当景深增加的时候，选择性对焦就会弱化。光圈在景深上的效果以及在选择性对焦上的作用，可以通过相机的预览机构在曝光之前看到。

课外活动 ④

一前一后地放两个物体，距离大约一米。

用标准镜头在最大光圈上对前面的物体对焦，在每一挡f值上拍摄照片，直到达到最小光圈。

对后面的物体对焦，重复前面的做法。

比较这些结果，并在你的拍摄手记上记录下来供今后参考。

9.5 景深预览 Preview

大多数相机或者它们搭配的镜头都支持在曝光之前以指定的光圈进行预览。预览的形式多样，但实质上都是通过关闭镜头（缩小光圈）以使用曝光光圈来预览图像。大多数相机在最大光圈下取景。甚至即便是镜头上的f值并不设置在最大光圈，取景系统也还是会在最大光圈下工作。这让摄影师能够以最亮的图像来取景构图。这就只能在取景的时候让镜头光圈开到最大，而曝光的瞬间再收缩光圈到所选的大小。这有个好处就是能获得明亮的取景器视野，能看到相机对焦点内外合焦失焦的效果，不过并没有一幅真实的画面。预览景深和它在选定焦点上的效果，是摄影师常用的一个技巧。如果图像预览过了，那么照片拍出来也就没什么惊喜了。

Stuart Wilson

在大多数相机上，预览的时候都可以改变光圈，查看景深效果。在大画幅相机上没有预览按钮。通过相机后背观看时，从最大到最小光圈逐渐减小f值，从而查看光圈下的景深效果。在所有的相机里，你在预览模式下缩小光圈时，图像都会变暗，每挡f值光强减小一半。

课外活动 5

练习使用你相机上的预览模式。

注意当你将光圈从大到小收缩时，图像如何变暗，合焦点区域效果如何变化。

观察景深和合焦点的区别。

9.6 曝光时间 Duration of exposure

所有的照片都是或长或短的一段时间的曝光。在工作室环境里，大多数拍摄主体都会是相对精致的。钨丝灯相对于户外的日光或者闪光灯需要更长的曝光时间，这往往都不是问题。如果照片是沉思的人像或者“有年头”的照片复制，那么使用最大光圈或者接近最大光圈就会得到合意的结果，而且还可以对整体设计有所补充。通过选择长时间曝光，移动的对象会拍出模糊效果。这种效果用来表达运动感。不过，拍摄主体的很多信息都为了实现效果而牺牲了。

高速快门

在工作室里，当拍摄运动主体或者有可能运动的主体时（比如动物和孩子），需要用到高速快门。需要高于1/125秒的快门速度去定格他（它）们的动作，以获得锐利的图像。这不是说对焦，而是说图像模糊。这种高速拍摄用强度高、持续时间短的闪光灯最容易实现。

低速快门

当使用钨丝灯和低于1/30秒的快门速度时，运动会被拍摄成一串光。这叫做运动模糊（当使用闪光灯时，在任何快门速度下拍摄，主体

都会被定格）。用三脚架支撑相机拍摄，运动主体会模糊但背景会保持清晰。如果相机跟随主体转动，那么主体模糊程度会减轻，背景在相机转动的方向上会模糊。

相机振动

当相机装在三脚架上，使用快门线释放快门时，相机振动引起的模糊可以忽略。这对于钨丝灯所需的长时间曝光来说非常重要。当使用闪光灯时，相机振动不是问题，因为闪光灯的持续时间比相机最高速快门的曝光时间还短。

Tim Barker

9.7 创意曝光补偿 Creative exposure compensation

曝光补偿首先用于获得正确曝光。不过，摄影的创意过程有时候也需要不正确的曝光，以获得想要的效果。补偿的幅度仅限于摄影师的想象。不管主体亮度范围而有目的的欠曝或者过曝，能够获得有趣的结果。

色彩饱和度

欠曝1/3或2/3挡会增加色彩饱和度。当使用彩色透射胶片，并用透射光观看时，这特别有效。当拍摄已知影调值的主体时要小心些。

逆光

当主光从后方照射时，主体就逆光了。为相机看到的整个区域测一个反射读数会得出不正确的曝光。仅仅测试拍摄主体的反射读数或者测一个从相机到主体的入射读数，则能获得正确的曝光。通过这种方式逆光的强度可以得到控制。

光晕

因为主体亮度范围或者光比的缘故，导致主体具有超高对比度时，对阴影区域的正确曝光会造成高光区域的严重过曝。尤其当使用强烈的

逆光时，镜头自身、附加的滤镜（柔光滤镜）或者后期制作技术会给主体周围带来光晕效果。

剪影

剪影是主体对着更亮背景时产生的影子或者轮廓。它可以通过背面布光和减少曝光，以去掉主体细节的方式来实现。减少3挡曝光足以将主体拍摄成黑色。

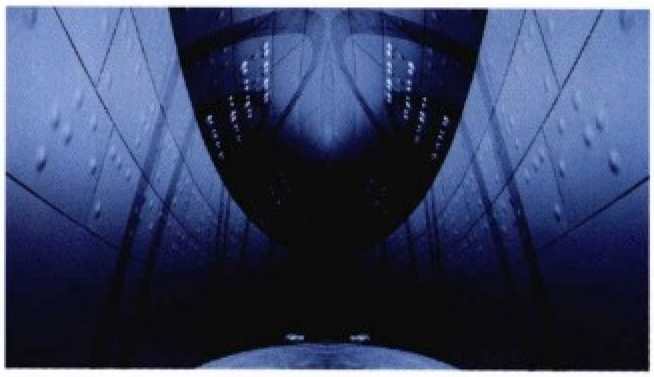
Daniel Tückmantel

9.8 透视 Perspective

透视是指画面里对象之间的关系，以及它们的分布位置。正是这种关系在二维图像里带来深度感。“消失透视”是指对象随着它离相机的距离增加，而尺寸减小。“汇聚透视”是指实际上平行的线条看起来在水平面上倾斜并发生汇聚。人眼具有固定的焦距和取决于视点的透视效果。通过改变相机和主体之间的距离，摄影透视效果可以发生变化。

强烈透视

广角镜头会让距离和比例明显扭曲，创造出强烈的透视效果。由于广角镜头的近距离拍摄，接近镜头的主体和周围的环境相比会看起来大得不成比例，而主体后面和旁边的对象则显得离相机特别远。



强烈透视 - Stuart Wilson

压缩透视

长焦镜头远距离的视点压缩了距离和空间感，创造出“压缩透视”。靠近镜头的主体看起来和别的主体相似。而主体后面和旁边的对象看起来比实际离得近。

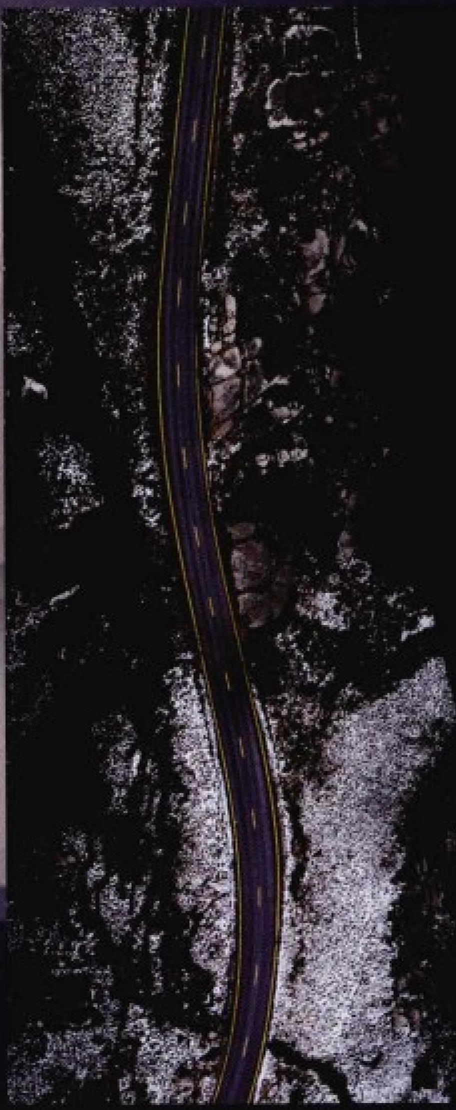
压缩透视 - Stuart Wilson

Tim Stammers

Jeph Ko

第10章 用光

using light



Rodrick Bond

核心技法

- 认知和理解工作室环境里人造光源、相机和辅助器材的用途。
- 明白人造光在光比、层次范围、对比度和曝光的创造和控制中的作用。
- 透彻研究、学习和观察在照片创作过程中的用光。
- 创作照片，获得用光的实用知识。
- 记录创作每幅照片时的相关技术信息。

10.1 概述 Introduction

本书应该是一个实用的信息源，使读者理解工作室环境里人造光源的使用。关于如何使用光源（散射和直射）的说明，跟第11章和第15章里的作业中的实际布光练习直接相关。完成课外活动会给理解每个作业建议的步骤提供一个基础。非常提倡一开始就照着每个课外活动里建议的技术和布光方式去做，然后根据个别主体做些改动。

Shaun Guest

方法

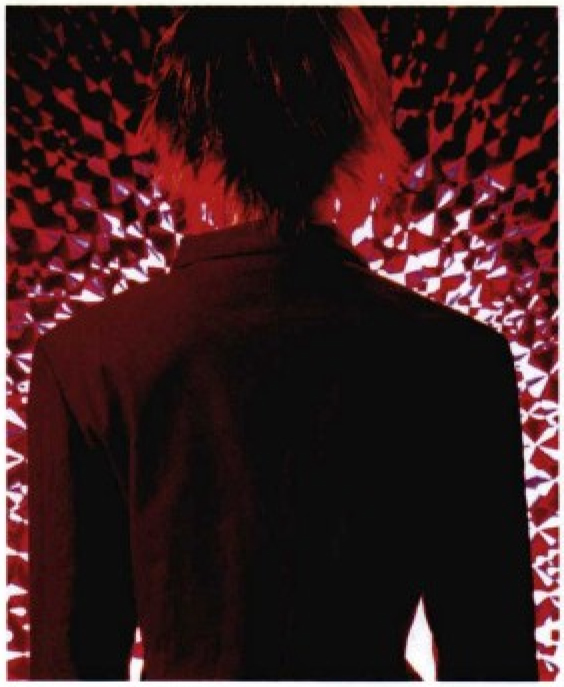
太阳，工作室外整个世界上最主要的光源，是理解工作室布光的起点。在你的摄影生涯中，别的方法难免会影响你，但是掌握如何使用单一的光源实现各种效果，是一个值得具备的基本修养。在这方面，不要想一口吃成个大胖子。设定一些你确定通过你有限的能力可以实现的目标。有抱负的摄影师可能从来没有足够的时间和金钱，但可贵的是他们乐于探索各种想法，正是这些想法在一定的限制和能力范围内给予你成就。向着那些你知道可能实现的目标努力，尽可能多花时间，保持耐心。如果你有3个小时去拍一幅照片，那么用足这3个小时。当你完成拍摄时，做些改变再去试验。在每次移动灯或者改变光照品质的过程中，你都会学到些东西。你绝不会拍到完美的照片。如果你什么时候认为自己拍得完美了，那就换个职业吧，因为那说明你摄影的学习过程到头了。

10.2 使用影室灯 Working with studio lights

一般法则

物理的一般法则适用于人造光源的使用。当黎明或者黄昏时，太阳光穿过大气层中大量的微粒，这时测得的曝光时间长于中午时分。晴天和阴天都是这样。晴天的时候曝光时间会明显更短一些。这个法则用于工作室环境时，光的阻碍越多（散射、反射和过滤），曝光时间越长。光的阻碍越少（没有散射、反射和过滤），曝光时间越短。另一个简单的法则是：当灯和主体之间的距离加倍时，照射到主体上的光线强度会减少到之前的1/4；当主体和灯之间的距离减半时，光线强度则会变为之前的4倍。举个例子，如果主体和灯之间的距离是1米时，测光结果是f/16，那么距离为2米时，测出来会是f/8，4米时则应该是f/4。无论什么对于光源这个法则都不会改变。有一点很重要，就是要记住在工作室环境里对比度不仅仅依靠主体的反射强弱（SBR，主体亮度范围）来决定，光比也会起作用的。摄影师说的光比，也就是光照的对比度。

主光离主体1米



主光离主体2米-Fabio Sarraff

课外活动 1

在一个黑暗的工作室里离墙壁1米远的地方放一盏灯，开灯测出一个灯光照射到墙壁上的入射读数。

记下读数，并且沿同一个轴将灯移动1米，达到离墙2米的距离，再记下读数，再将距离翻倍，达到4米。最终读数应该比第一个读数低4挡。要让测光表读数比第一个读数低3挡，灯到墙壁的距离应该是多少呢？

10.3 闪光灯 Flash

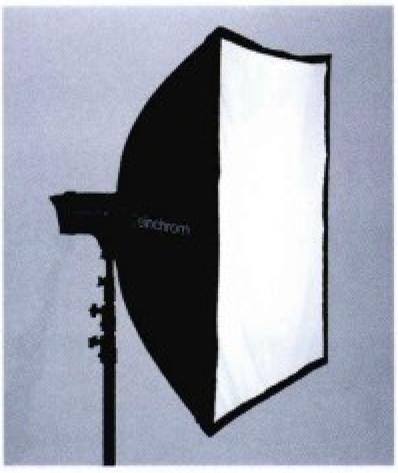
闪光灯是强度高、持续时间短的人造光源的通称。它的色温大约为5 500K～5 800K，和日光相近。与钨丝灯不同，闪光灯不是一个连续光源。在相邻两次闪光之间，它需要一个循环（充电）达到最大输出，才能使用。一个大的钨丝灯的输出功率是家用灯泡的100倍。使用ISO 100感光度的胶片或者图像传感器，这大约需要1/60秒、f/4的曝光。一个输出功率为5 000焦耳（输出强度单位）的影室闪光灯在同样的距离上只需要大约1/500秒、f/11的曝光。这要快6挡，或者说是64:1的比例。这对于摄影运动主体的优势变得明显。

现代闪光灯的长处在于它既结构轻巧又功能丰富。大多数影室闪光系统包含一个电源组件、灯头和灯头附件。电源组件往往是一个分开的单元，它用来在闪光之前蓄电。闪光之后电源组件再一次充电，为下一次曝光做准备。充电时间从几秒到几分之一秒不等。充电越快的单元越贵。闪光灯头才是实际的光源。设计它们的目的就是要产生类似于泛光灯和聚光灯的光线品质。实现的方法是利用各种尺寸的反光板，跟泛光灯、聚光灯里的钨丝灯等对应组件相似。实现这个的闪光灯头附件有更多、更广泛的选择。本书中大部分图片都是使用影室闪光灯布光的。这并不是低估钨丝灯在商业摄影里的重要性。闪光灯，作为一个非连续性光源，限于“静止”的影像拍摄，而钨丝灯则多数专门用于“动态”拍摄（电影、视频和电视）。

Tracey Hayes

泛光灯

不管制造商起的名字叫游泳池、柔光箱、煎鱼锅、蜂巢还是其他很多，这些其实只是大小不同的泛光灯。有一些光源安装在灯箱里面，靠近可折叠灯罩的尾部，使直射光线透过有散光效果的前表面。另外一些，则是使光线在穿过散射的前表面之前，先经过一个白色或者银色的表面来反射。这种类型的光源发出的光线非常柔和，产生的阴影最轻。另外一种散射柔光源由闪光灯配合一把折叠伞产生。用具有白色或者银色（里面）表面的伞，没有阴影的散光能直接进入伞内，从其表面反射到主体上。用半透表面的伞，光线透过伞面散射到主体上产生轻微的阴影。



柔光箱

反光伞

透射伞

聚光灯

使用开放闪光灯（光线不经散射或反射直接照射到主体）会获得和聚光灯一样的效果。某些品牌有高仿菲涅尔聚光灯的聚光能力。光线很硬，没有阴影细节。灯的活页、网罩和滤光片在这些人造光源上同样适用。

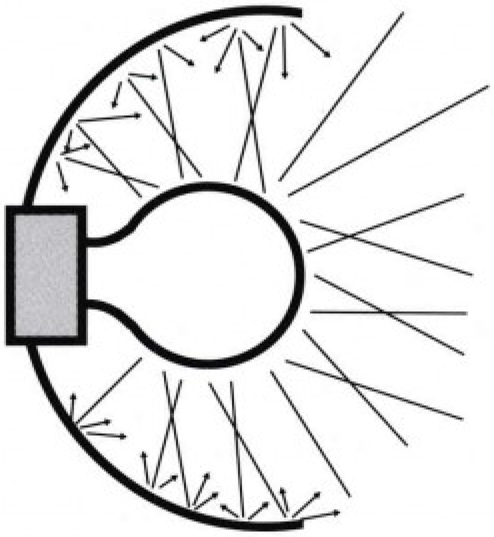
Stuart Wilson

10.4 钨丝灯 Tungsten

真空钨丝灯和它们的衍生品，是人造光源在摄影、电影和电视拍摄中应用广泛的形式。它们的色温为3 200K ~ 3 400K，跟校正过的图像传感器、钨丝灯胶片和黑白胶片兼容。尽管闪光灯在商业工作室应用广泛，但任何闪光曝光之前，主体布光的方式都往往通过内置在闪光灯头里的钨丝造型灯来确定。闪光灯，以跟之前照射到主体的合适的钨丝灯相似的光照品质，在短得多的曝光时间里照射主体。不过，比起闪光灯，钨丝灯的技术相对简单。当学习钨丝灯的使用时，要考虑到所有的电影和电视布光都是基于钨丝灯的。光源有很多种，但主要看来，它们都属于两个大的分类：泛光灯和聚光灯。

泛光灯

泛光灯的光穿过一个物体发射出较大的面积。灯泡的光线在它安装位置的反射面上折返回来，变为更宽阔的光源往前照射。这种散射光让边缘显得“柔和”，阴影里还会有细节。光线的品质跟穿过薄薄云层的太阳光相似。



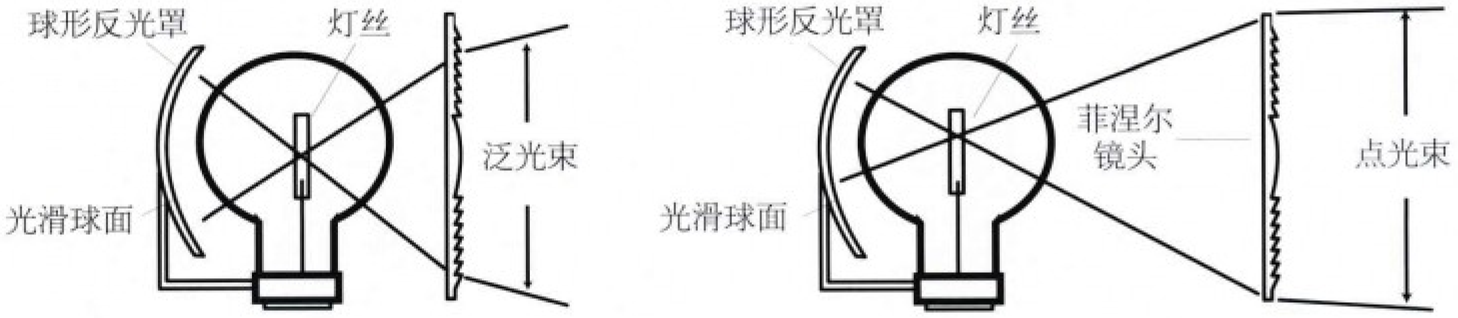
Floodlight

课外活动 2

在黑暗的工作室里，让一个人靠墙而立，在他前方4米处放一个散射闪光灯或者泛光钨丝灯。打开灯。记下阴影细节的不足。不要移动灯，让人背墙走1米。记下阴影细节的增加，以及阴影细节的柔化。继续走1米重复前面的过程，直到主体到达光源前面。阴影发生什么变化了？为什么？在你的拍摄手记里整理出这些结果。

聚光灯

聚光灯通过使用聚焦（菲涅尔）镜片，能够将光线汇集到一点。通过一个球形的反射碗，灯泡发出的光线直接向前，被菲涅尔玻璃镜片聚焦到一点。光线会产生“硬”边的阴影，而且阴影区域没有细节。这种光的品质类似于直射阳光。聚光灯可以被“泛光化”，产生比泛光灯更散的光线，但是阴影细节要少一些。这种从点到泛的改变，可以通过将灯腔里的灯泡和反光罩向灯前的镜片移近（泛）或移远（点）来实现。“全点”光的阴影生硬，没有细节，“全泛”光的阴影更柔和，并具有细节。



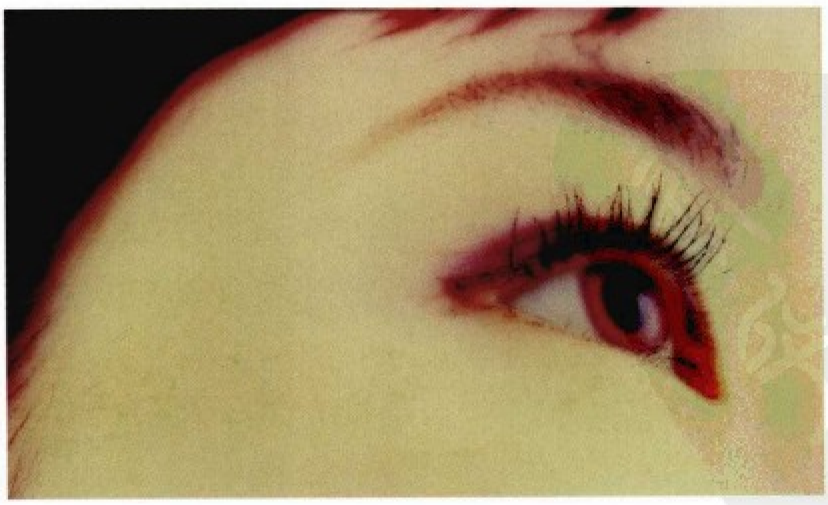
全泛光/全点光

课外活动 ③

在黑暗的工作室里用散射闪光灯或泛光钨丝灯从右手边照射一个主体（一个人）。记录照射一侧脸部的正确曝光。关掉灯光，并且在同一个方向用开放闪光灯或“全点”的点光钨丝灯照射同一个主体。记录照射一侧的正确曝光。观察结果，确认阴影的强度及细节的差别。哪个灯用来消除阴影细节？哪个灯用来产生一定的阴影细节？在你的拍摄手记里整理这些结果。

10.5 散射 Diffusion

在摄影发明以前很久，画师就已经在散射光线了。光线穿过一定的材料后，产生的和主体和谐的柔和阴影。Michelangelo早年的文字和素描显示他的工作室窗户上挂着棉布。这将刺眼的阳光进行散射，从而适合绘画的柔和光线充满画室。通过在光源与主体之间放置透光材料，可以散射任何光源。这起到散射的作用，并且通过改变光线波动方向将光线发散开来。散射柔化阴影的边缘，且增加阴影区域的细节。同时，照射到主体的光量减少。光的散射量取决于散射材料和光源及主体的相对位置。散射材料离光源越近，光线散射量就越小。散射材料离主体越近，散射量就越大，阴影的边缘越柔和，阴影细节越丰富。专为摄影市场制作的散射产品非常多。比如粗麻布、网和丝绸灯之类的产品。其他一些材料还有描图纸（硫酸纸）、薄棉布和窗纱灯，只要不可燃、隔热，都适合作散射材料。



散射光-Itti Karuson

课外活动 ④

在黑暗的工作室里用开放闪光灯或者点光钨丝灯为半反射物体（比如一个番茄）布光。将灯放在离主体1.5米远处。观察物体里的反射光源，以及阴影细节的缺失。用60厘米×60厘米的描图纸在距灯50厘米远的地方散射光线。观察光源从主体反射后尺寸和散射量的明显增加，以及阴影的散射、阴影细节的增加。不要移动灯，将描图纸尽可能地靠近主体。现在光源变成这张描图纸的尺寸了。主体上会有柔和散布的光线，阴影几乎消失。

10.6 反射 Reflection

反射光最常用作照射主光达不到的区域。例如，当一个聚光灯从主体一侧照射时造成的浓重阴影。要获得阴影区域的细节，必须将光线反射到阴影里。这叫做“补光”，通过收集来自光源的直射光线，并用反光板改变其方向来达到。从很小的镜子到3m×1.5m的巨大的聚乙烯板，反光板可以是任何尺寸。反射光也可以用作主光。当拍摄反光体，或者要求非常散射（柔和）的光照效果，光源可以直接用反光板反射。反射体成为光源，并且没有光线从光源直接照射到主体。当在外景拍摄汽车时，车辆往往放在一个合适的位置让夕阳或者朝阳在它后面。太阳在地平线以下，车辆上面和前方的天空作为一个巨大的反光板。这是工作室里为汽车和反光体布光的一种方法。为摄影市场制作的反光产品非常多。更多简单易得的材料包括白卡、灰卡、彩色卡、银箔、铝箔和镜子。

反光板作为光源– Daniel Tückmantel

课外活动 ⑤

用开放闪光灯或者点光钨丝灯从后方朝一侧为一个人的面部布光。观察脸上厚重的阴影。用一个反光板（1m×1m 的白卡）将光线改变方向照到阴影区域。观察当反光板从脸部移走或者移近面部时，光线的强度如何改变。在期望的补光强度下拍摄图像。用铝箔盖住反光板，重复上面的动作。标记并留下结果以备将来参考。在你的拍摄手记里整理这些结果。

10.7 滤光 Filtration

滤光片通过选择性透过一定色彩的光线或者改变光线传播的路线

来改变光线的品质。红色滤光片只能透过红光。蓝色滤光片只能透过蓝光，等等。柔焦滤镜像散光材料柔化光源那样改变光波的传播方向。正确的滤镜可以转换光的色温。中性密度镜（中灰镜）减少光量，进而降低曝光，而不影响其色温。玻璃、塑料和明胶滤光片用于相机镜头滤光，但明胶滤光片在光源上更加常用。过滤光源的好处在于每一个灯可以使用不同的滤光片，而不像相机使用滤光片时所有进入镜头的光线都会被共同过滤。用在光源上的滤光片用耐热彩色明胶做成，这种材料满足特别的安全需求和色彩平衡。过滤效果明显而直接。当使用正确颜色的滤光片时，调校好的相机和正确的曝光能做到“所见即所得”。相机滤镜常常用来校正色彩或者增强画面整体效果。这可能由于光源没有和相机进行校正，或者光源里固有的色彩被过量消除。不过，当拍摄RAW文件时，色彩校正可以在后期完成。

偏振滤镜在控制不想要的反射和增加色彩饱和度方面很有用。这是因为它在相机镜头或者光源前面转动时，能够选择性地透过一定波长的光线。许多“特效滤镜”比如渐变镜、星光镜等可以在相机上使用，也可以通过后期处理软件实现同样效果。它们能够带来一些有趣的结果，不过如果缺乏摄影的原始创意或解决办法，这些滤镜也于事无补。相机滤镜要求一定程度的曝光补偿。

后期过滤–Stuart Wilson

10.8 混合光源 Mixed light sources

任何光源都可以和另外的光源组合，从而创造出有趣的效果，并且转换色彩平衡。在工作室环境中，这可以跳出混合钨丝灯和闪光灯的框框，仅限于一个人的想象力。一般家用灯泡常用于辅助或者练习光源。烛火会产生温暖的光芒和非常柔和的阴影。火炬光在“光绘”时可以产生很强的效果。当拍摄彩色照片时，不要怕在灯或者相机上使用滤色片来改变灯光的颜色，或者使用错误的白平衡。只要它发光，就可以试着利用它。

闪光灯和钨丝灯混合 – Amelia Soegijono

课外活动 6

将相机装在三脚架上。对深色背景里的一个硬币对焦。将快门速度设置为T门（激发后光圈打开，并保持到下一次被激发）。设置光圈为最大。让工作室暗下来并打开镜头。使用一个小火炬在硬币上方移动它的火光，就像用刷子（笔画大而宽）画画一样，大约持续10秒。这些应该在相机的位置完成。在正常曝光的上下各一挡（5秒和20秒）包围曝光。在每一个f值上重复这一过程。记录这些结果并观察。

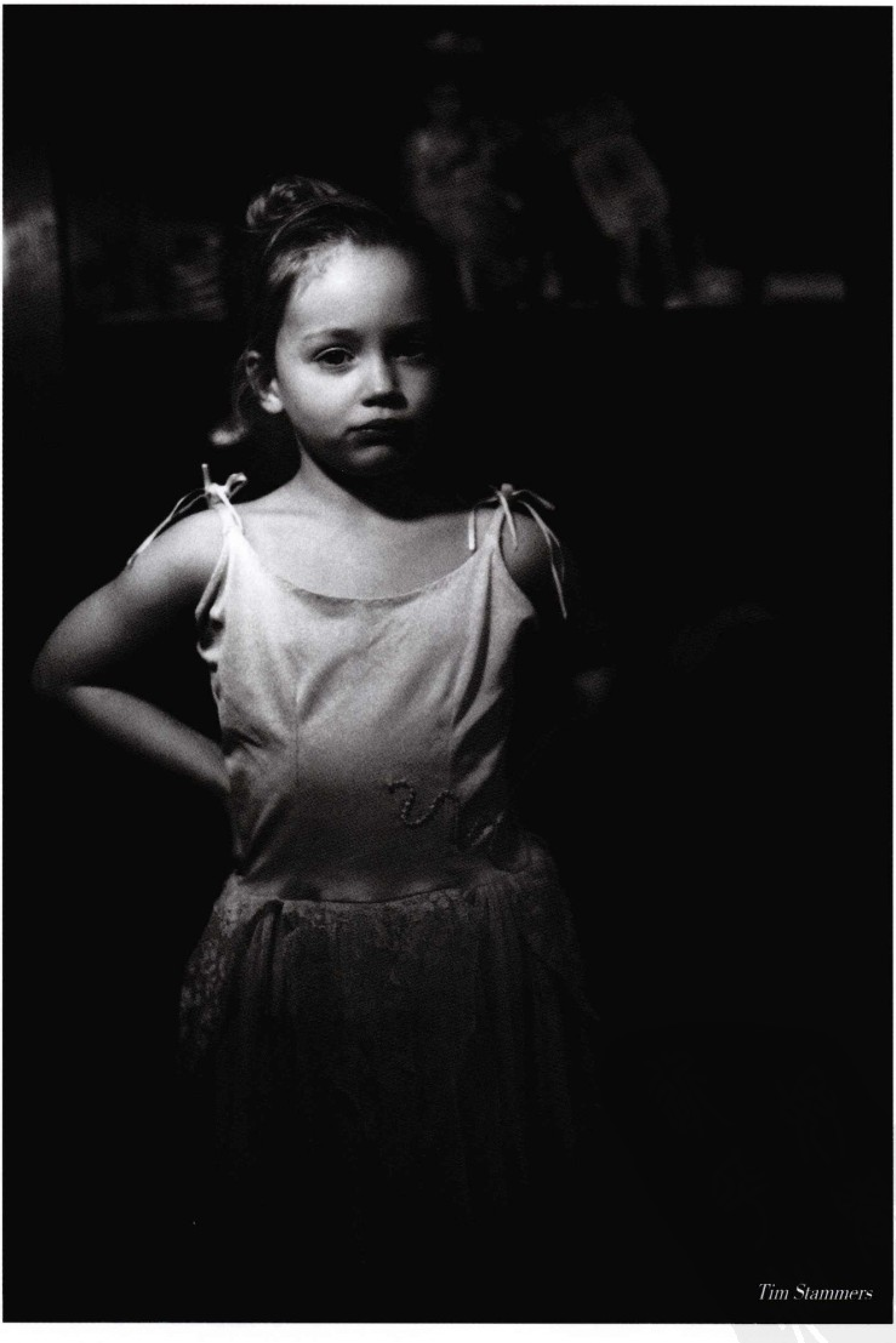
10.9 动感 Illusion of movement

跟理解光的使用紧密结合的是用相机创造运动的错觉。通过结合相机或者主体、灯光的运动，在一个静止画面里可以创造出运动的错觉。在黑暗的工作室里开着相机镜头，用钨丝灯布光，慢慢地走过画面（相机的取景范围），会在你走过的地方产生模糊，而在停止的地方产生静止图像。另一个创造运动的方法是在你用的光源下，尽可能地增加曝光时间，并且在整个曝光期间或者部分期间移动相机。这用一个变焦镜头容易实现，但在三脚架上转动或者倾斜相机也可以实现。当使用闪光灯和钨丝灯组合时，用低速快门有另一个好处。如果造型灯或者辅助钨丝灯的输出足够高，让你能够使用和闪光灯输出时一样的曝光光圈，那么钨丝灯要求的曝光时间比闪光灯的长。这既允许闪光灯（通过光圈调整而不是时间）正确曝光，也允许钨丝灯（通过光圈和时间组合调整）正确曝光。当和日光校正后，这会为任何在闪光前后运动的物体带来温暖的后拖影。

工作室相机移动 – Itti Karuson

课外活动 7

用一个宽散射的钨丝灯光源从相机位置照射一个人。将相机快门时间在光圈的基础上尽可能地设置到最长。在黑暗的工作室，开着镜头，让主体在画面里来回走。改变速度和运动节奏。在你的拍摄手记里整理你观察到的结果。



Tim Stammers

Amelia Soegijono

第11章 lighting still life 静物布光

Rodrick Bond

核心技法

- 了解并领会影室灯在静物布光上的应用。
- 领会灯光在产生对比度、维度和情绪时的实际运用。
- 理解拍摄照片所需的技巧和资源，透彻学习、观察并做些准备工作。
- 发挥创意，制作一些参考资料，要含有为完成作业而收集的视觉信息。
- 以高标准制作彩色照片。

11.1 概述 Introduction

作业是在假设有抱负的摄影师对影室灯的实际应用了解有限的情况下提出来的。按照既有的顺序完成作业很重要。从每一个作业学到的知识在随后的作业里就能应用。若不按顺序完成作业，则可能会导致错过跟布光过程和测光技术相关的某些信息。应该尽可能做到每个作业里设置的标准，因为它们是实际操作课程的一部分。如果可能的话，建议以小组来完成每个作业，且每组设有指导和监督。每个人应该按照分工，在特定的阶段完成自己分内的事情。作业简报列出指定的需求。评估完成的照片时，对这些需求的满足应该作为基本要求。鼓励简报上的要求比标准要求更高，但是不要以牺牲基本标准为代价。应该在拍摄手记里整理好所有和完成每个作业相关的信息。

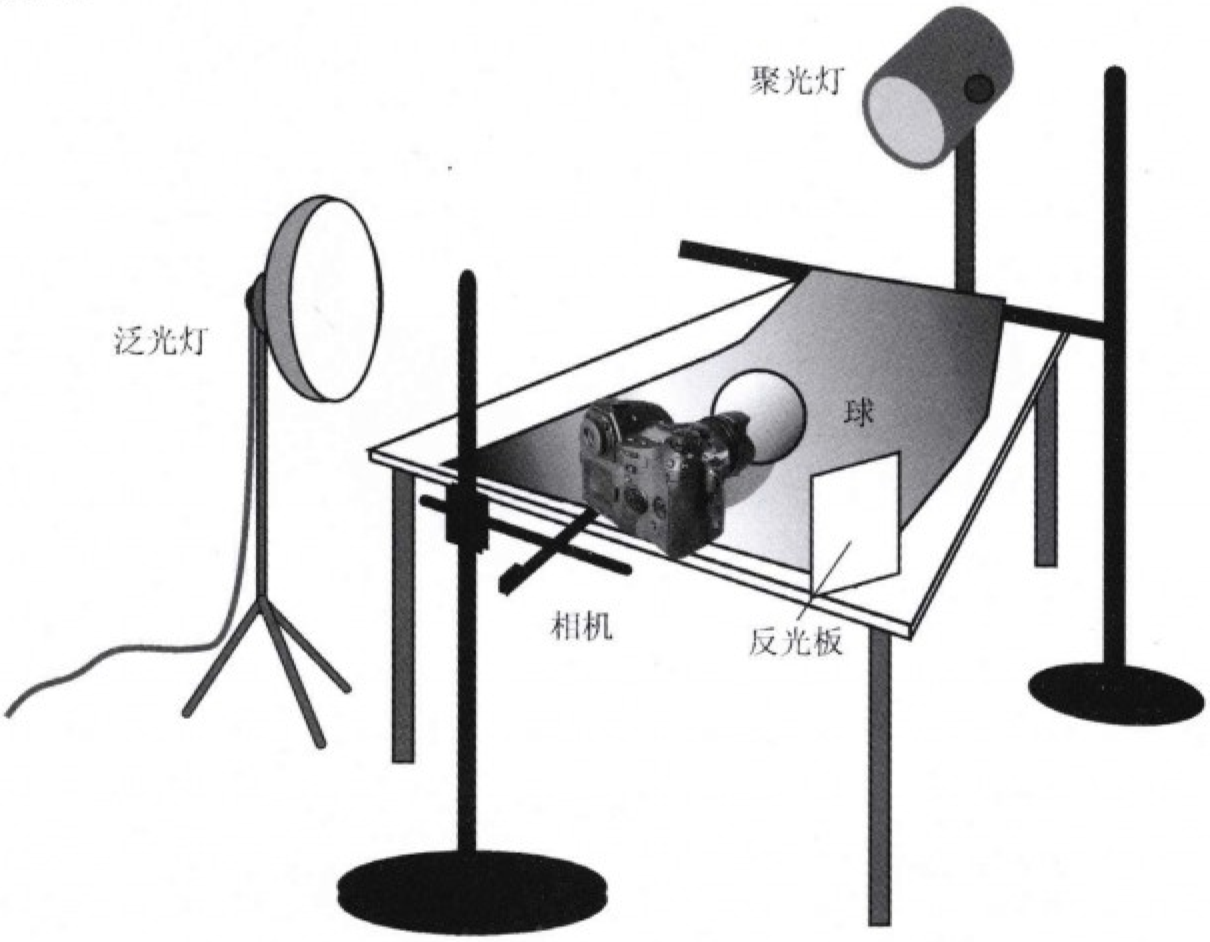
标准

- **灯光**　这是对完成作业至少所需灯光的描述。推荐的光源（泛光灯、聚光灯、补光等）依其目标和效果（例如产生层次）被列出来。如果使用影室闪光灯，则用开放式闪光灯代替聚光灯，散射闪光（柔光箱、伞）替代泛光灯。
- **道具**　这是推荐的一些其他物品，它们用在画面范围里面，用来增强照片的构图和设计效果。道具的使用依据个人对图像的预期来选择。
- **背景**　在前两个作业里，背景颜色跟简报的标准密切相关。在黑色背景上很难产生立方体的前景阴影。而拍摄球的作业里，在现阶段的学习过程中还难以在白背景上控制强烈的背景光。其他作业里背景的选择由你自己发挥想象力。
- **曝光**　为了领会测光技术，应照着简报里指出的方法来做。在前面的作业里，还要求灯之间的光比（主光和补光的比例为2:1）。光比用你的测光表来测量。
- **技术**　技术是指用摄影师控制的所有元素去满足作业里指定的要求。包括使用相机、灯光、曝光和构图去创造一幅完全满足简报要求，并满足摄影师预期的照片。

光位图

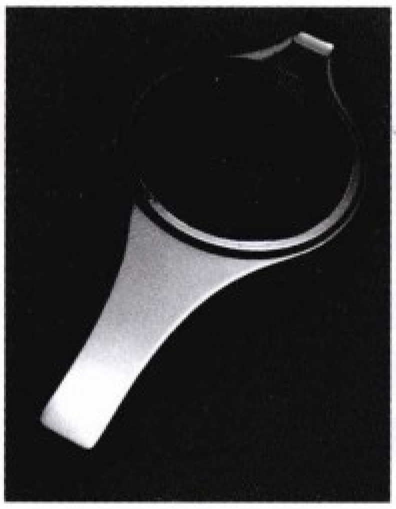
光位图是表述灯光、相机跟主体之间相对位置的一个示意图。但并没有在这里面标识具体数值，因为这根据所用灯光的输出及主体的尺

寸不同而会发生变化。不过，重要的是重现光照的方向和品质。因此光位图是试验和增长知识的开始。光位图应该是你拍摄手记的重要组成部分。



过程

每个作业设置的独立布光方案是如何解决的，可以通过一系列的过程花絮照片来进行展示。成本总是摄影要考虑的一个因素，学习的时候尤其如此，因此是否拍摄花絮照片你可以自己定夺。但是，如果因为花絮照片能够发现某个明显错误而不得不重拍作业，那么比较起来拍摄花絮照片的成本还是非常低的。



作业1 立方体 Assignment 1 'Box'

标准

灯光 直射聚光灯和泛光灯，加上反光板让立方体3个面上产生不同的影调。

道具 可选。

背景 白色。

曝光 入射光测量读数。聚光灯和泛光灯的光比为2:1，泛光灯和反光板的光比为2:1。

技术 拍出一张单色立方体的图片，立方体要有前景阴影，3个面的影调范围各不相同。

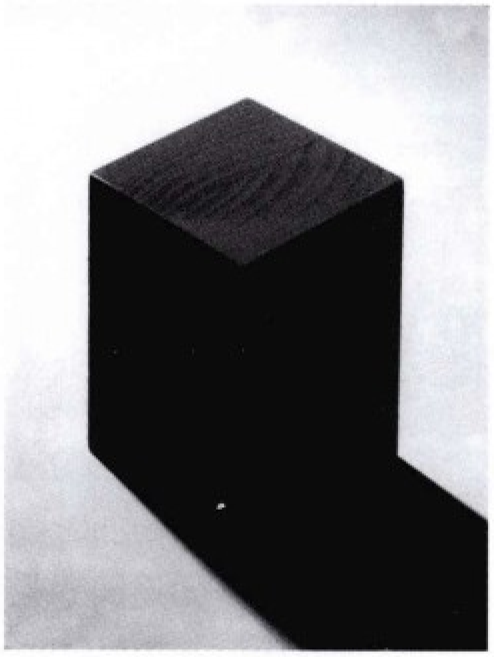


图1

在白背景上放一个单色的立方体。将相机安装在三脚架上，置于主体前面的上方30°。给镜头装上遮光罩。用标准镜头在最大光圈下对焦于立方体顶面的1/3线上。从主体后方用一个全聚光灯对准立方体顶面中央。灯对好后，将聚光灯全开，移动灯让阴影正投在主体前方。确保只有立方体顶部用聚光灯照射。检查镜头眩光（照进镜头的直射光线）。从主体方向测量光源的入射读数。设置ISO感光度，记录光圈。

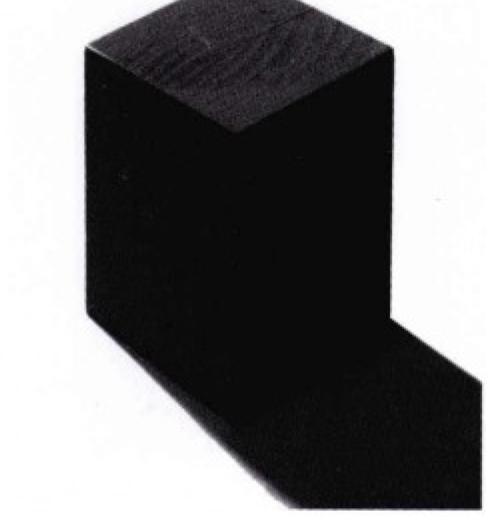
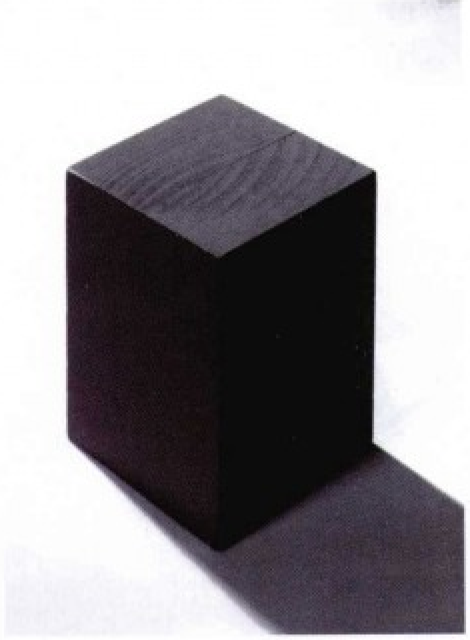


图2

关闭聚光灯。将一个泛光灯放在从相机方向看的立方体的左边，与立方体之间的距离跟聚光灯的一样。开灯，确保泛光灯只照射立方体的相机左边那一侧。从主体方向测量入射读数。记录光圈，并通过移动泛光灯的远近来调整，直到比聚光灯的光照量刚好少一挡光圈。这样聚光灯和泛光灯之间的光比就是2:1了。

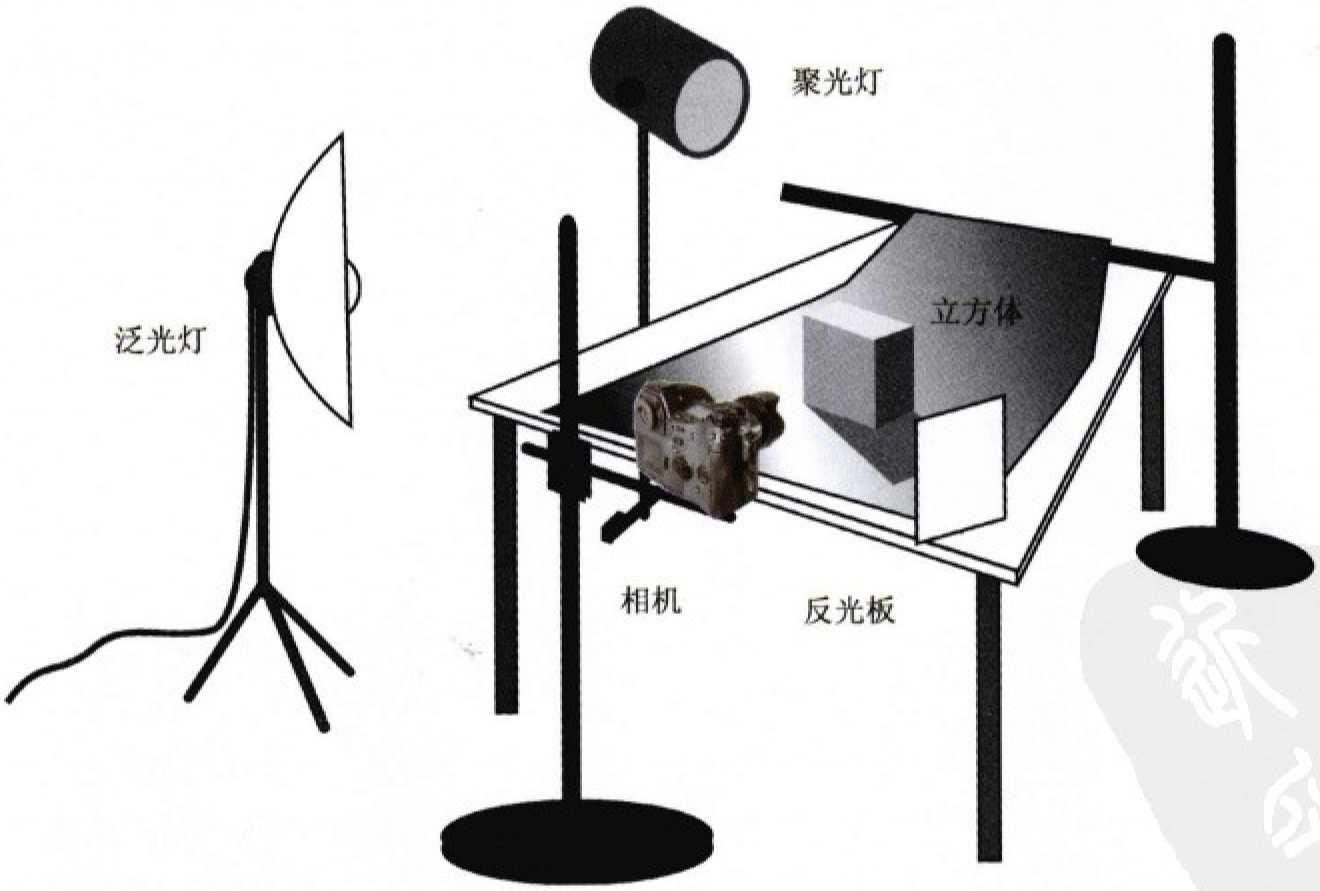


Michael Wennrich

图3

打开两盏灯。将一个反光板（一块白卡）放在从相机方向看的立方体的右边，跟主体的距离大约为泛光灯的一半。用手遮挡着测光球，从主体方向测量一个白卡反光的入射读数。向主体来回移动白卡，直到测光读数比泛光灯的少一挡。这样立方体左右侧的光比就是2:1了。检查光比之后，直接从立方体前方对着相机测入射读数。这样得到所有读数的平均值以及“正确”曝光。检查对焦并选择一个f挡（使用预览功能）使得立方体前后都清晰合焦（景深）。在曝光之前还要最后检查镜头眩光。

光位图



作业2 “球” Assignment 2 ‘Ball’

标准

灯光 直射聚光灯和泛光灯，加上补光。

道具 可选。

背景 黑色。

曝光 入射光测量读数。背景光和补光的测量光比为3:1，补光和反光板的光比为2:1。

技术 用灯光产生维度，在球的表面上形成圆度。

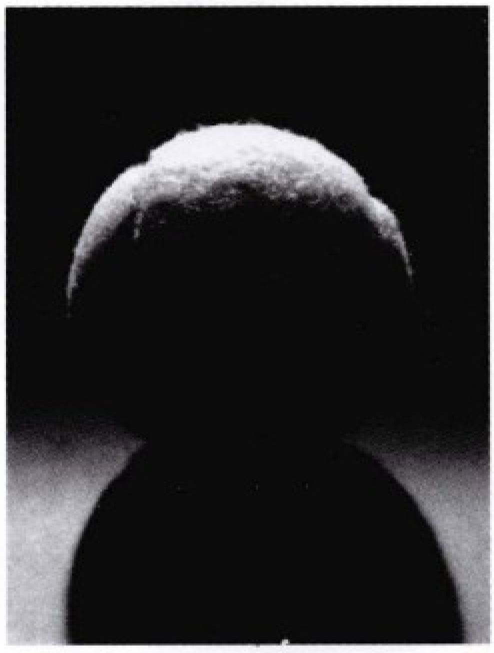


图1

将一个非镜面反光的球放在黑色背景上。将相机安装在三脚架上，置于主体前面稍高于主体。给镜头装上遮光罩。用长焦镜头在最大光圈下对焦于球的1/3线上。从主体后方用一个全聚光灯对准球后面的中心。这样背光会在球的周围产生一个照亮的轮廓。移动聚光灯，让阴影投向球的前方。确保只有球的边缘被背光照射。如果有镜头眩光问题，则重新给灯摆个位置。从主体方向测量光源的入射读数。设置ISO感光度，记录光圈。

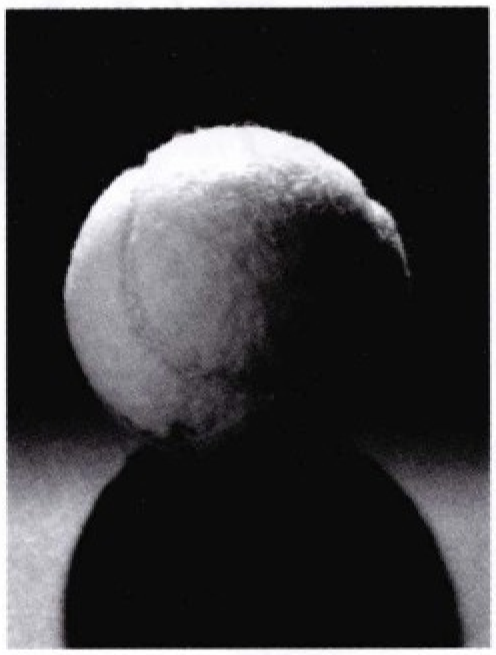
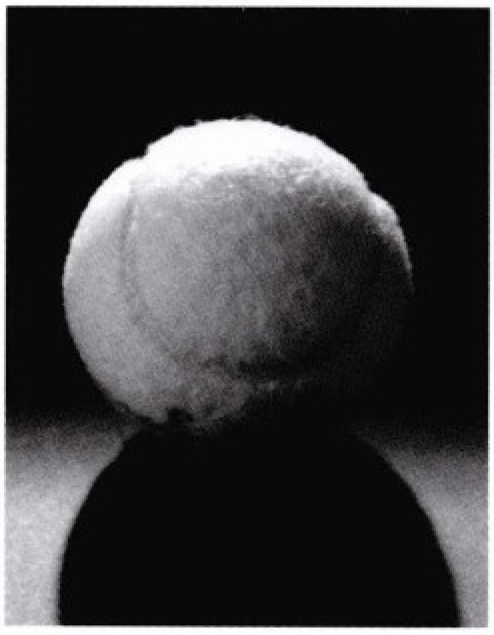


图2

球的前面淹没在阴影里，观察它的左侧。开着背光。在球的左侧放一个泛光灯，跟主体的距离和背光灯一样。打开泛光灯，将灯的中心对着阴影和亮部的界线。将灯向右转动。观察光线如何在球的前面移动，并产生一个弯曲的感觉。关上背光。测量补光的入射读数。移动灯，直到光圈比背光获得的少1.5挡。这样就得到了3:1的光比。

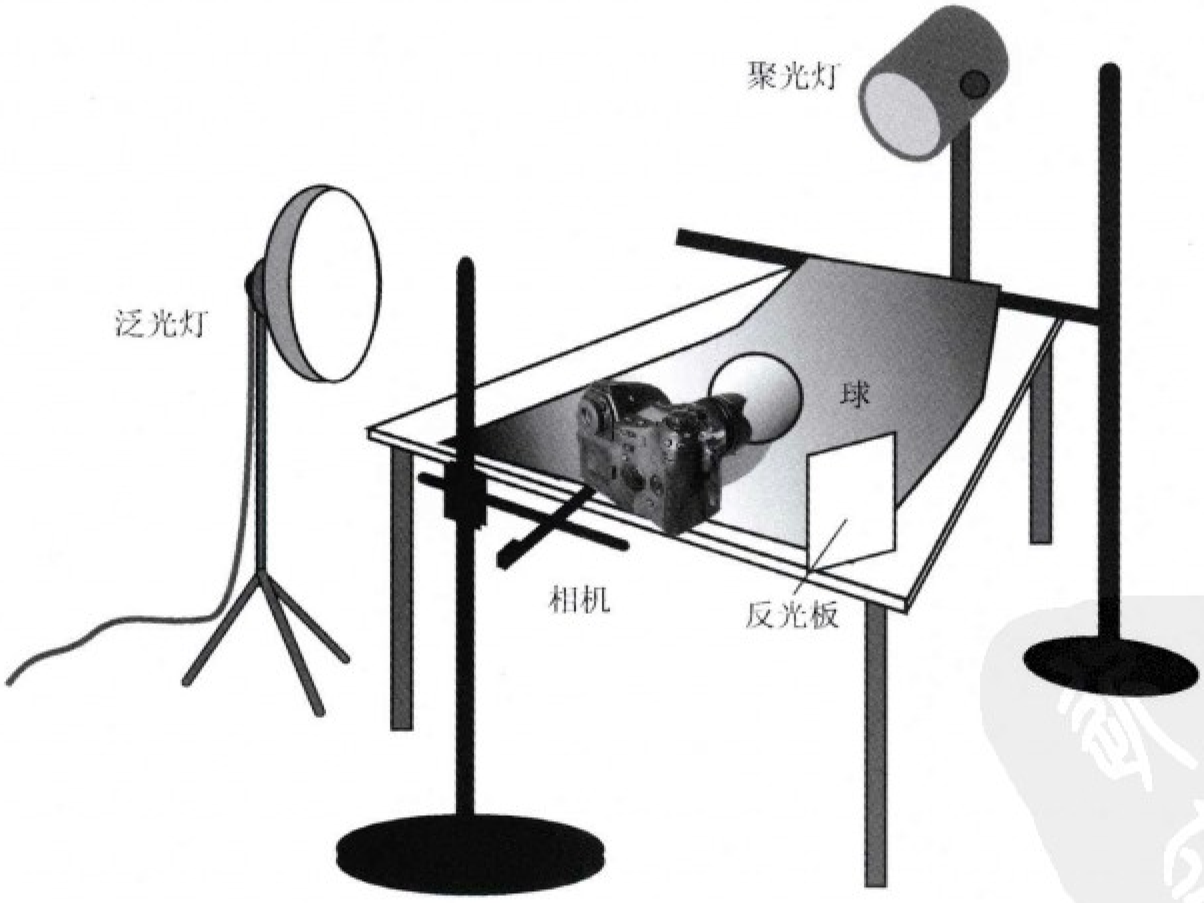


Michael Wennrich

图3

打开两盏灯。将一个反光板（一块白卡）放在从相机方向看的球的右手边，跟主体的距离大约为补光灯的一半。用手环绕着测光球，从主体方向测量一个白卡反光的入射读数。向主体来回移动白卡，直到测光读数比泛光灯的少一挡。这样球左右侧的光比就是2:1了。检查光比之后，直接从球前方对着相机测入射读数。这样得到所有读数的平均值以及“正确”曝光。检查对焦并选择一个f挡（使用预览）使得球前后都清晰合焦。在曝光之前还要对镜头眩光做一个最终检查。

光位图



作业3 “质地” Assignment 3 ‘Texture’

标准

灯光 直射聚光灯低角度照射主体。散射的背景光。

道具 极少。

背景 突出主体或者不显眼的色彩或影调。

曝光 入射测量读数。光比自主选择。

技术 用照射对比度去强调主体质感，获得阴影区的细节。

图1

将瓦楞纸板支在黑背景前面，形成双“S”形。在上面使用一盏聚光灯，靠纸板的右后方，让灯的中心朝向“S”形的中央，在图像里产生从上至下投射的强烈的阴影。在灯的前方装一个琥珀色的耐热滤光片。放一些合适的支撑材料，以形成合意的构图。测量照射到瓦楞纸板上的入射光读数。记录曝光。

图2

从相机位置将一个散射灯打在主体的左上方。将灯对着瓦楞纸板为聚光灯产生的阴影补光。变化散光量及灯与主体的距离，以达到理想的效果。关掉背光灯（聚光灯）测量散射灯照到主体上的入射指数。调整散射灯光，达到比背光测算出来的曝光低一挡的效果。这样得到的背光灯和前灯的光比为2:1。

Michael Wennrich

图3

将前灯和背光灯都关掉。将另一个聚光灯从画面的左侧照向背景。调整灯的位置让它在纸板后面产生一圈直射光。然后在灯前装一个蓝色的耐热滤光片。在全点光和全泛光之间切换，以达到理想的渐变效果。测量一个照射到背景上的入射读数。调整灯光，匹配前灯的测光值。打开前灯和背景灯。为构图、灯光和曝光做最后调整。降低任何过分的高光。要保持阴影区域的最大亮度，最好调整主体位置而不是调整散射灯光。检查镜头眩光。

光位图

作业4 “花朵” Assignment 4 ‘Flowers’

标准

灯光 散射主光加背光，将主体从背景中剥离出来。

道具 极少，用来配合主体。

背景 不显眼的色彩和影调，跟主体分别布光。

曝光 入射光测量读数。跟主体和谐的光比。

技术 主体合焦。背景置于焦外，并脱离于前方主体单独布光。

图1

在描图纸后面放一朵花。再在前面放两朵花（这些都先不要布光）。从后面使用一个聚光灯照射后面那一朵花，让它在描图纸上产生一个影子。让灯的中心对着花朵的后方。将一个绿色和黄色的耐热滤光片叠加起来装在灯前面。调整灯光，直到花朵周围的光线合意。背景会出现从中央的白色向边缘渐变成各种绿色和黄色的阴影。测灯光中央的反射读数。在此曝光上增加两挡，会产生接近白色的影调（例如从f/22到f/11）。

图2

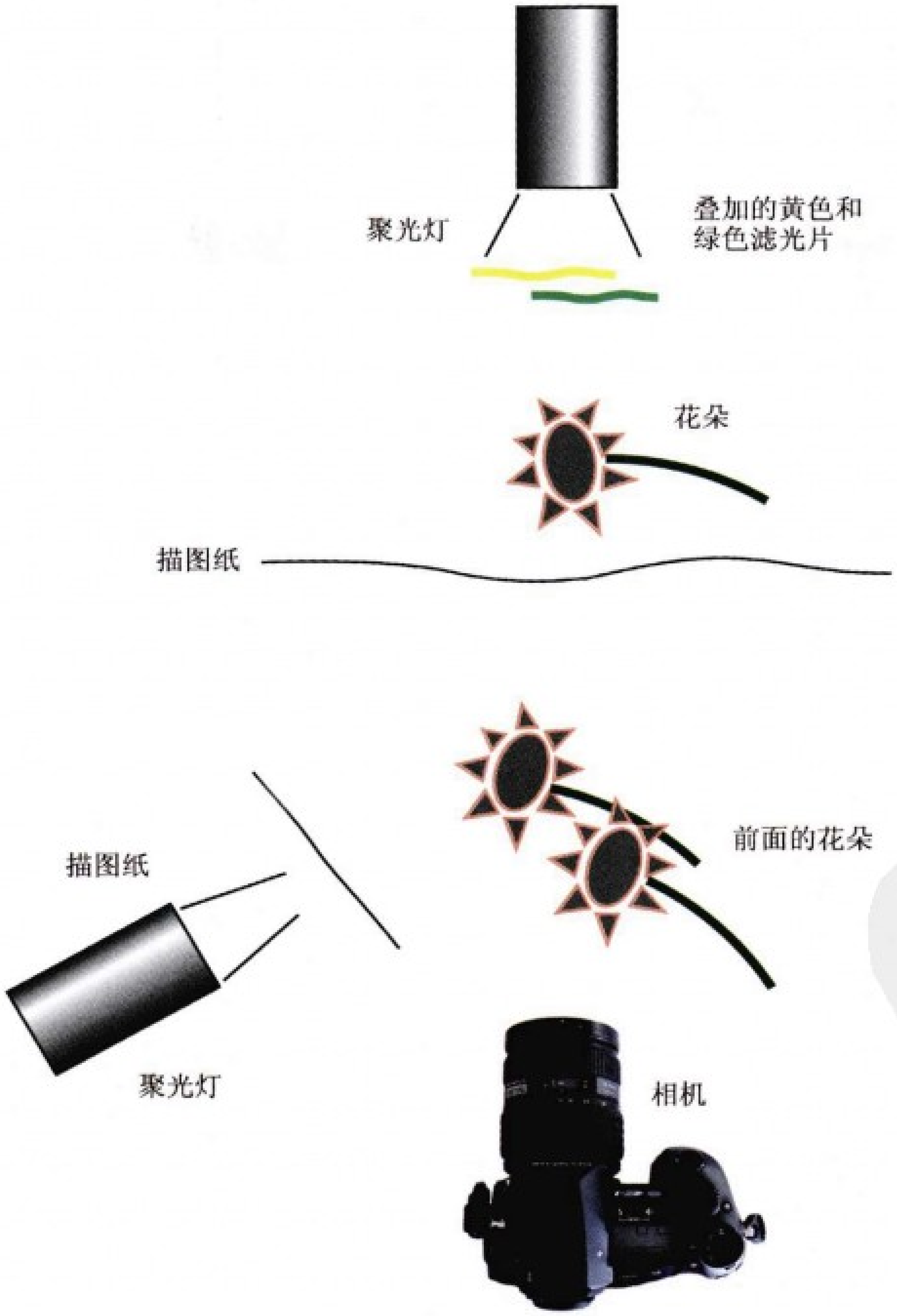
关掉背景灯。用一个聚光灯从相机方向观看的两朵花的左上方照射。在聚光灯和花朵之间挂一大张描图纸。向花朵前后移动描图纸，直到达到合意的效果（描图纸离光源越远，主体上的光照会越柔和）。从花朵的方向测一个照到主体上光线的入射读数。移动聚光灯，直到读数和背景的曝光一致。这会将花朵表现为一个均匀的中间调，背景中心则接近白色。

Michael Wennrich

图3

打开背景灯。确认背景和主体之间的光比是否改变。从花朵方向，背着相机测照射到主体上光线的入射读数。如果花朵平均起来是中间调的，那么这个读数就是正确曝光。如果花朵比较亮或者比较暗，那么相应调整曝光，但是记住要保持主体和背景之间的光比为两挡，或者说4:1。选择一个曝光光圈，以适当的景深保持花朵合焦但背景在焦外。

光位图



作业5 “金属” Assignment 5 ‘Metal’

标准

灯光 散射光、反射光加选择性补光。

道具 跟主体相关的。

背景 有粗糙、厚重的质感。

曝光 在高光入射或反射读数的基础上加以调整。

技术 保持高光部分细节充分，阴影部分有一定细节的同时，使用灯光和对比度增强主体的粗犷感。

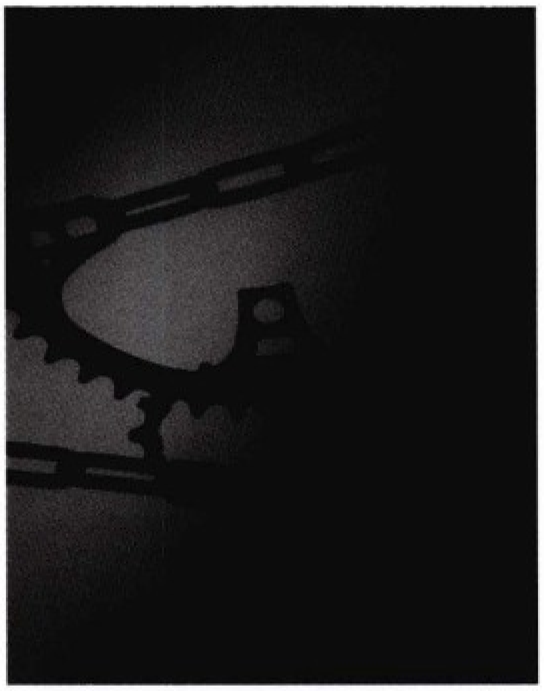


图1

将一些齿轮和链条悬挂在描图纸背景前方大约2米处。从后方用一个聚光灯以全点光打到描图纸上。让点光中心位于齿轮和链条正后方，以达到合意的构图和效果。将灯开到全泛光。这会在背景上形成渐变。在灯前装一个蓝色的耐热滤光片。

图2

关闭背光灯。用另一个聚光灯，在全点光状态下从相机方向看的左侧朝向金属齿轮。调整光的方向，直到反射光最强，金属表面出现极强的高光。确保没有光线照射到背景上。再在这个灯光和主体之间放一张描图纸。调整描图纸跟灯之间的距离和角度，直到齿轮跟链条的反光强度符合预期。在灯前装一个橙色的耐热滤光片。

Michael Wennrich

图3

将第三盏聚光灯放在从相机方向看的轮齿的右侧。靠近灯放一张描图纸或者其他合适的散光材料。向主体前后移动描图纸，以降低金属表面的过度高光。在灯前装一个粉色的耐热滤光片。做些试验，直到效果合意。打开背光灯。为了确认主体亮度范围，对高光和阴影测量反射读数。如果光比低于32:1（5挡），那么高光和阴影都会留下一些细节。为了曝光，既要测量均匀照射区域的入射读数，也要测量大约18%灰色区域的反射读数。调整这个读数到32:1（5挡）以内，达到想要的效果（阴影和高光的曝光）。

光位图

作业6 “桌子” Assignment 6 ‘Desk’

标准

灯光 再现真实生活中观察到的光照效果，比如午后的阳光混合着环境光。

道具 就是桌子。

背景 主体自身。

曝光 主光区域的入射读数。

技术 主光和周围区域细节的“正确”曝光取决于你对“桌子”的认识。选择使用光圈、焦点以及光源或相机的滤光片来对照片构图和光照质量进行辅助。

图1

在适当的表面上放置主体。架好相机，达到一个合适的构图。在从相机方向看的前方，主体的右上侧放一个聚光灯。打开灯光，开启全点光，并将灯的中心朝向照片的对焦点（比如小提琴的琴桥）。调整灯光的泛光程度，并移动灯光，直到获得合意的阴影效果和方向。记录主体的入射光测量值。

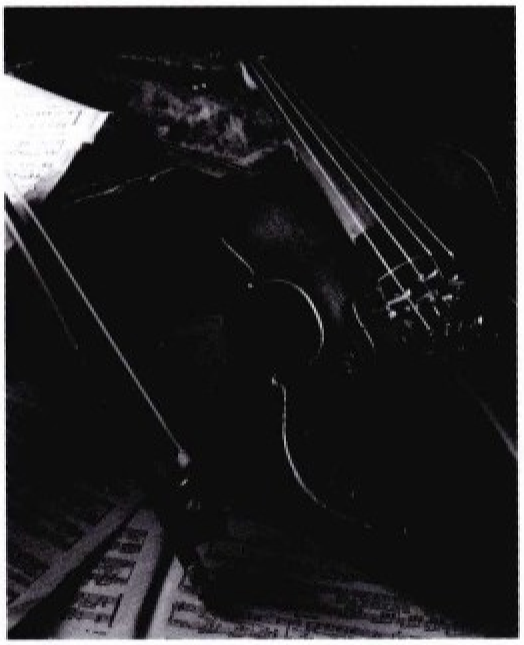


图2

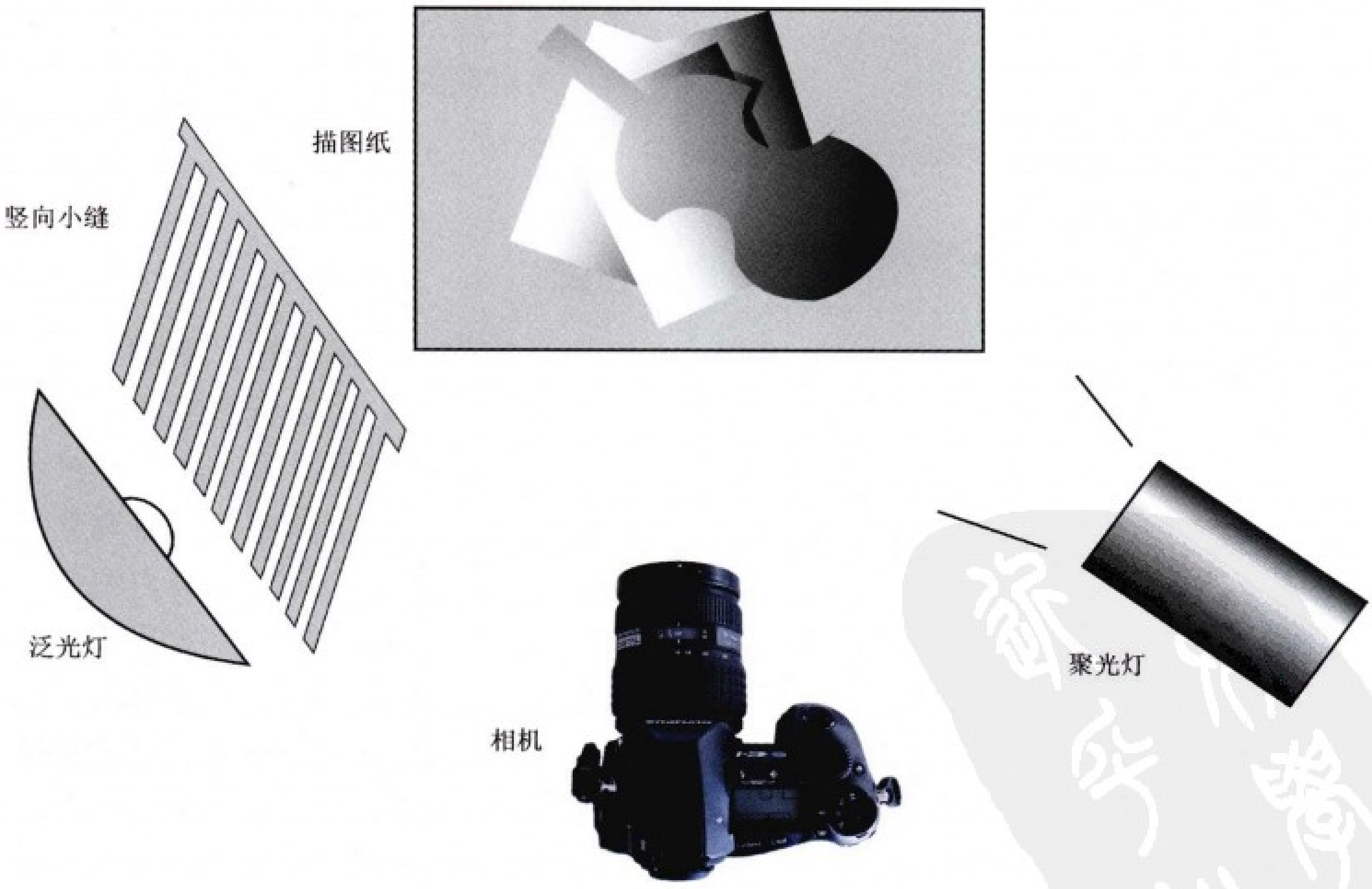
关闭聚光灯。在从相机方向观看的主体左侧放一盏泛光灯。在光源和主体之间放一大张描图纸。在描图纸的垂直方向上剪一些缝，让直射光线的小面积高光出现在主体表面。高光的强度可以通过向光源前后移动描图纸或者增加纸上缝隙的宽度来进行控制。做些试验，直到达到期望的效果。

Felicity O'Mara

图3

打开右手边的聚光灯。观察散射区域（加了描图纸的区域）和直射区域（未加描图纸的区域）光照强度的差别。为最终构图调整相机和主体。对直射区域和散射区域测量入射读数。根据高光与阴影如何最好地增强图片的设计和平衡，对曝光进行调整。以直射光曝光会产生欠曝的阴影。以散射光曝光则会产生过曝的高光。从两个读数的平均值开始包围曝光。选择适当的曝光光圈，以将观者的兴趣吸引到图像的焦点上去。对结果进行陈述，以达到对曝光和宽容度的更好理解。

光位图



作业7 “锈迹” Assignment 7 ‘Rust’

标准

布光 直射聚光灯，加选择性补光。

道具 风化、磨损的，有纹理的物体。

背景 用光制造趣味，并将主体从背景中分离出来。

曝光 基于主光区域的反射光测量读数进行调整。

技术 用锐利的对焦和光照（或主体对比度）产生质感和边缘，从而增强主体的衰败和退化的感觉。

图1

将一个风化的、锈迹斑斑的物体放在一张皱褶的铁皮上。从后面向右侧以低角度打点光，光线拂过生锈物体的表面。调整灯光的强度和角度，以达到最强烈的质感。确保光线只照射主体的后沿，而不要越过皱铁皮。测量大约跟18%灰卡差不多反光量的区域的反射读数。

图2

关闭第一个聚光灯。用第二个聚光灯从左前方，也以低角度照射皱铁皮表面及生锈物体，以这种方式产生长长的影子和细节质感。调整角度、方向和强度以达到最有感染力的设计和构图。测量大约跟18%灰卡差不多反光量的区域的反射读数。将它和图1的读数进行比较。

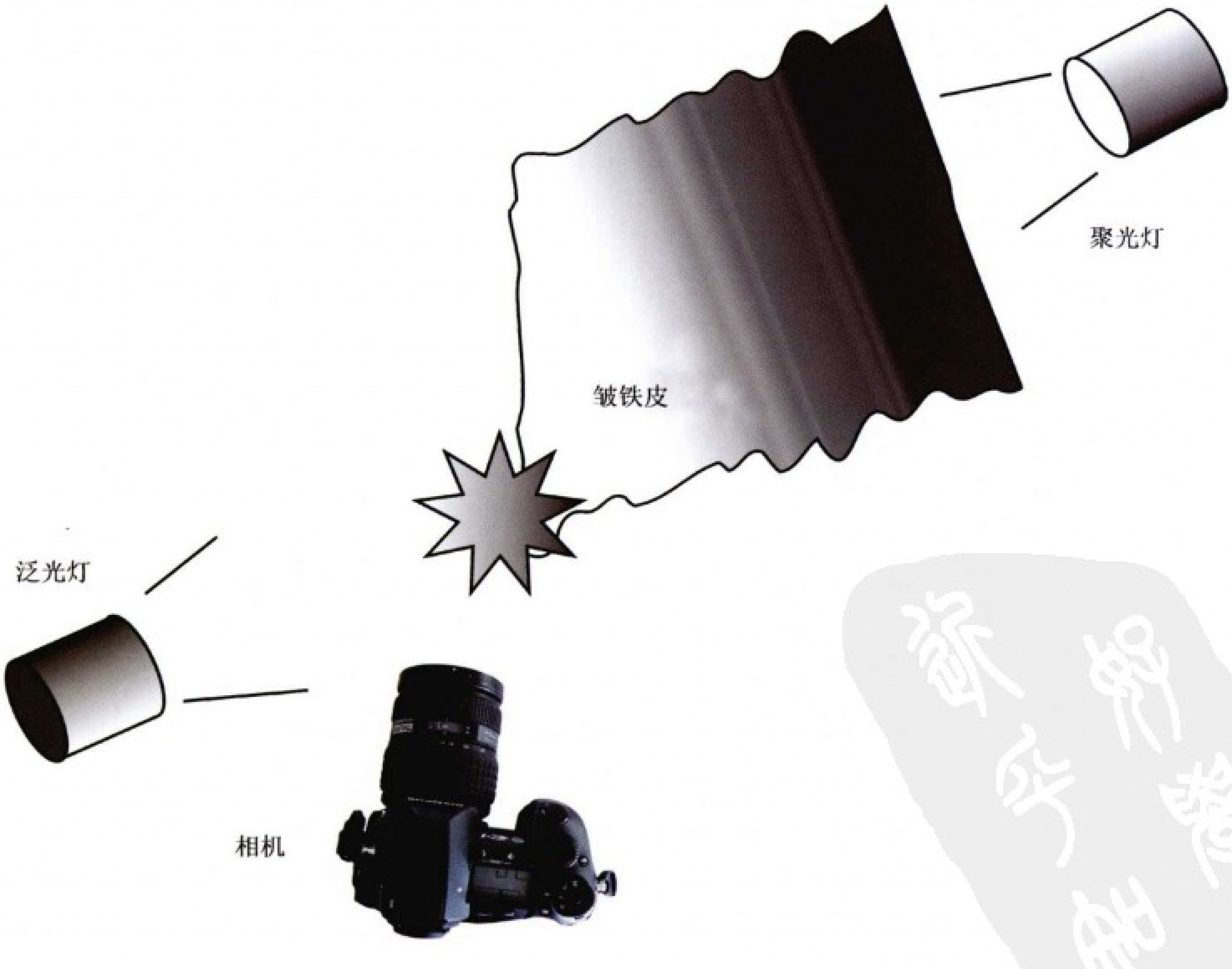
PDG

Emily Abay

图3

打开第一个聚光灯。要增加画面里对比和深度的感觉，可以将背光量调整到大约比前景光强半挡到一挡。以前景光进行“正确”曝光会将背光照射的区域拍摄成高光，阴影里细节极少，并且前景光照射的区域会有整个范围的影调。

光位图



作业8 “黑白” Assignment 8 ‘Black and white’

标准

灯光 阴影最少的散射光或反射光。有一定程度散射的直射点光，用来显现黑色主体的细节。

道具 黑白的物体。

背景 可能用光产生出来的黑色或白色。

曝光 基于黑白主体上的反射读数。

技术 在彩色乳剂上表现真实的黑白，并在黑白里面保留最多的细节。

图1

选一些道具放在平整的桌面上。摆放好位置达到中意的构图。将一个聚光灯放在从相机方向看的后面，位于主体右边。将灯开为全点光，并将灯的中心指向熨斗的顶面。调整方向和强度（泛光或者点光），让衬衫表面质感最大程度地表现出来，熨斗前方的阴影里几乎不要有细节。这会在熨斗顶面表现出细节，但是让衬衫看起来非常粗糙。

图2

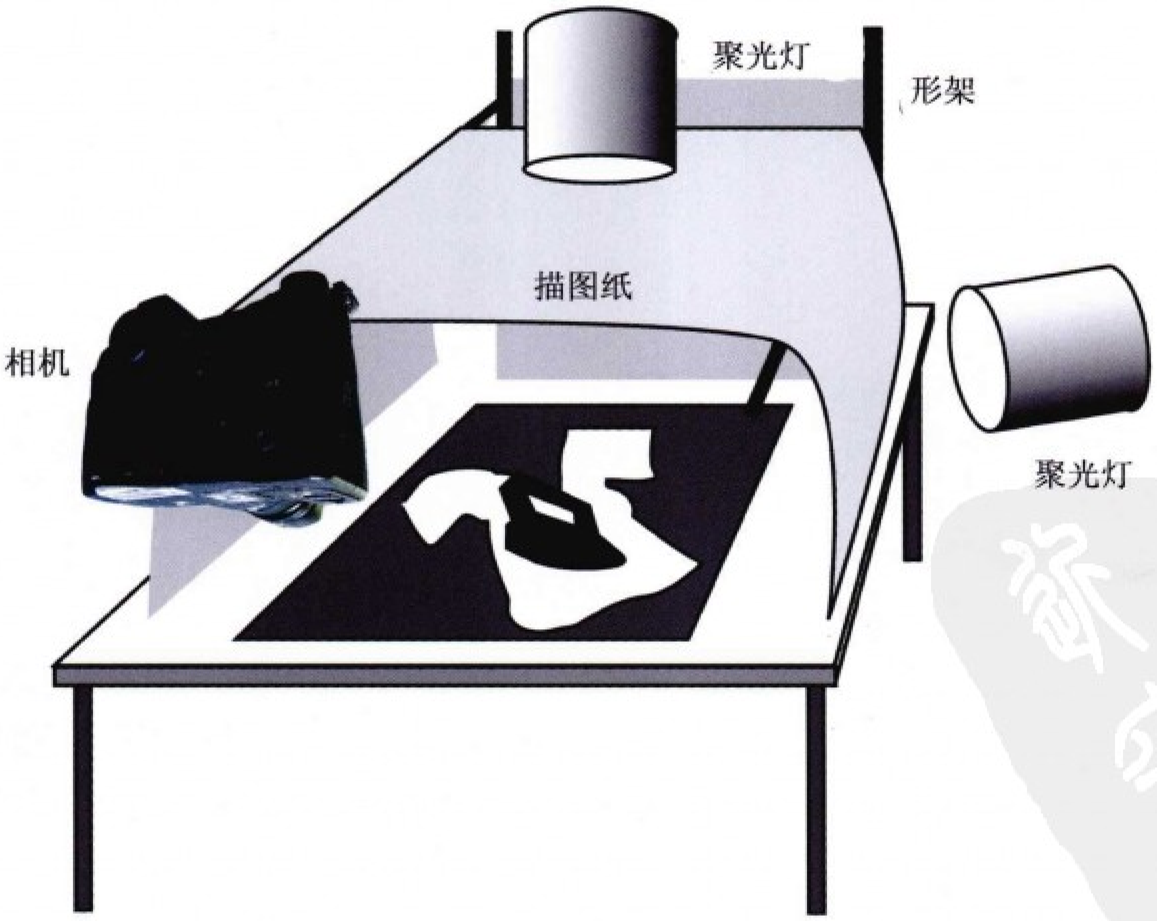
在聚光灯和主体之间加一张描图纸或者其他合适的散射材料，尽可能紧挨着取景范围上沿，但不要出现在取景范围内。这会减少熨斗前方阴影的强度，并且让衬衫的材质看起来“柔软”一些。试试在主体和灯之间来回移动描图纸，让质感和阴影细节达到期望的程度。这样产生出来的光照品质是适合衬衫的，不过牺牲了熨斗顶面的细节。关掉第一盏聚光灯。

Sophie Takach

图3

在熨斗的正上方稍靠前的位置摆上第二盏聚光灯。让它尽可能地靠近描图纸，打开并转向全点光。通过关闭活页来减小散布在衬衫上的光量，直到光线聚集在熨斗的顶面和主侧面。这样不明显影响衬衫的同时，增强了熨斗顶面的细节。从主体测量并记录第二盏聚光灯的入射光读数。关闭第二盏聚光灯，开启第一盏。从主体测量第一盏灯的入射读数。调整灯光，让第一盏灯比第二盏灯的弱一挡。打开第二盏灯并测量衬衫的反射读数。根据白色的实际色调，增加两挡曝光，从而把衬衫表现为白色。

光位图



作业9 “餐叉” Assignment 9 ‘Cutlery’

标准

灯光 渐变散光灯。

道具 反光金属物品。

背景 用来补充影调范围。

曝光 18%灰卡的入射或反射光读数。

技术 反射渐变光到主体上用来造形，减少金属反光表面的瑕疵。

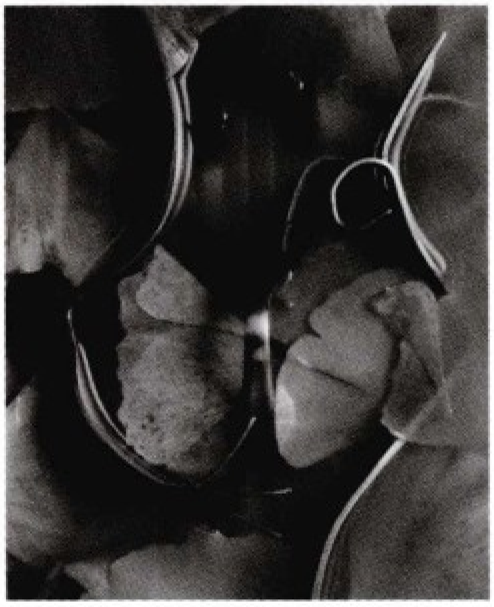


图1

在透明的白色有机玻璃上摆放餐叉。调整主体和相机的位置以得到满意的构图。在相机前上方的C型架和有机玻璃的后沿之间粘一大张描图纸，从而形成一个完全盖住主体的描图纸“帐篷”。在描图纸的上方后面摆一盏聚光灯。将灯开为全点光，并对着纸的中心。朝描图纸前方移动点光的中心，会在主体上产生渐变的反光：从前景的白色，经过灰色，直到背景的将近黑色。朝描图纸的后方移动聚光灯的中心，会得到相反的效果。试验不同的位置和光照强度（全点光到全泛光），直到对效果满意。

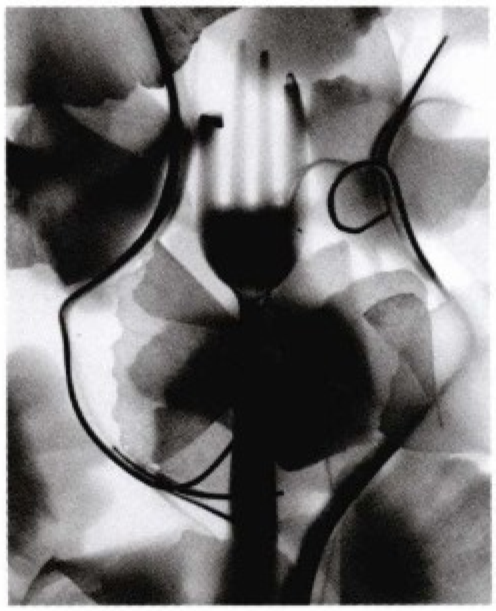
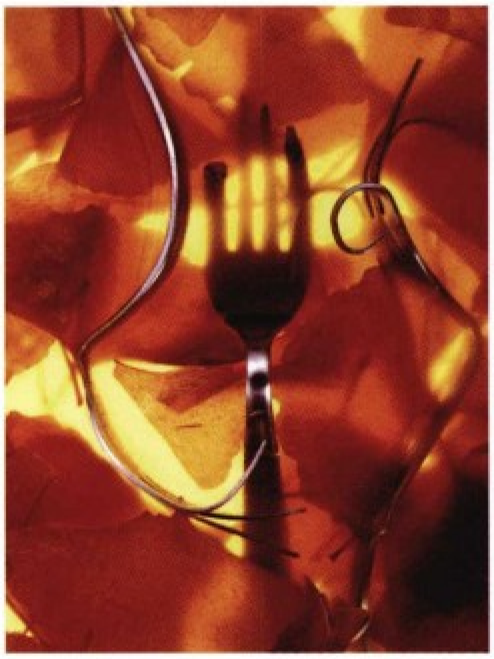


图2

关闭顶灯。在有机玻璃下方摆一个泛光灯。放在右边，让有机玻璃均匀照射。测量表面的反射读数，并将曝光光圈增加3挡（比如从f/22到f/8），以将表面表现为白色。记录增加后的曝光。



Rachel Dere

图3

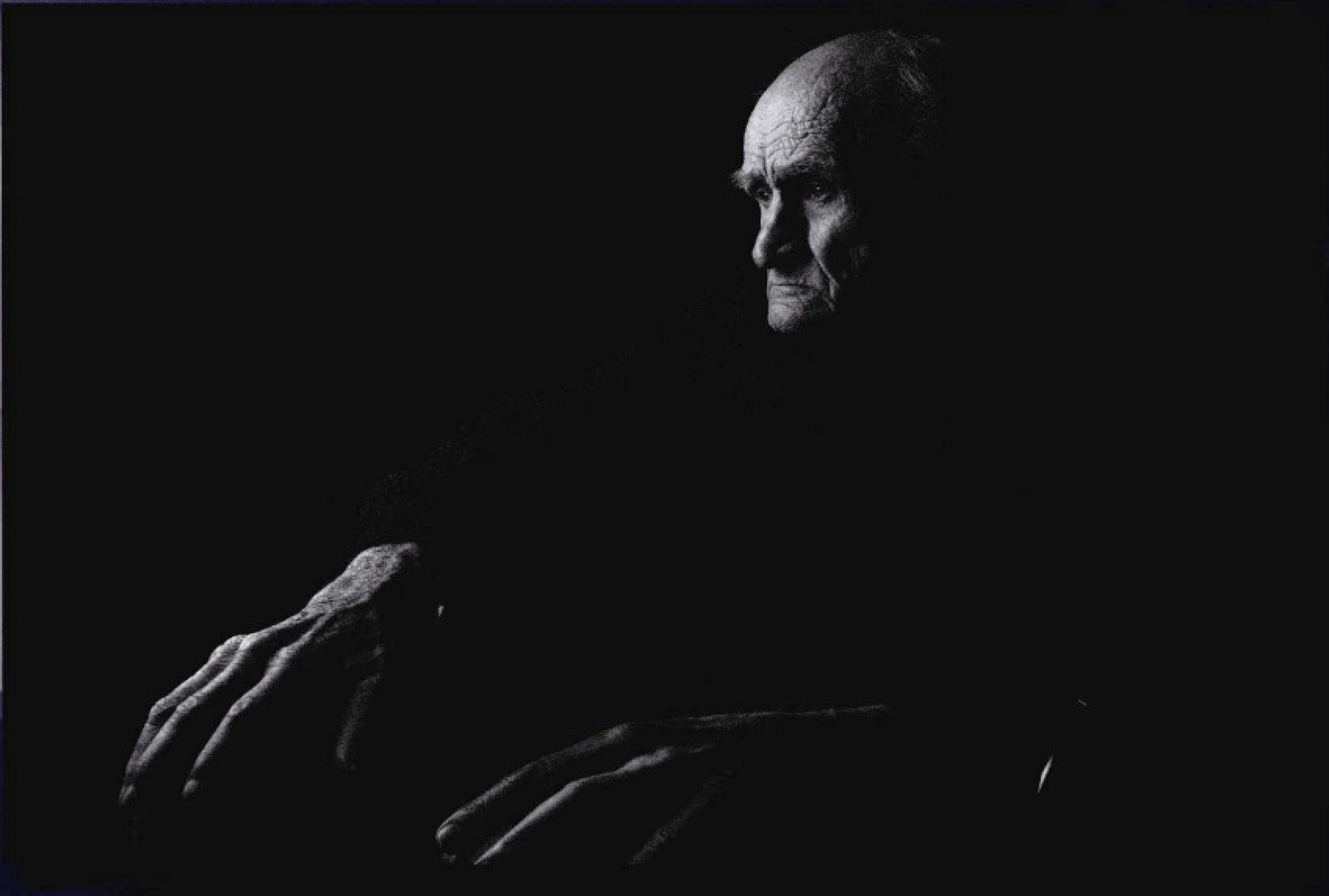
打开顶灯。在描图纸上方从前往后放一个大约3厘米宽，长度和描图纸差不多的黑色细纸条。调整黑色纸条的位置，让餐叉的一侧产生一个反光的黑色边缘。在餐叉上方放一张18%灰卡并测量它表面的反射读数。根据主体反光的数值相应调整曝光。选择一个合适的光圈在餐叉上形成锐利的焦点，并确保灯光和背光的光比保持在8:1。这可以通过交替调整灯光或者给每盏灯以不同的时间独立曝光来实现。

光位图

Rodrick Bond

第12章 人物布光

lighting people



Tracey Hayes

核心技法

- 了解并领会拍摄人物时影室灯的应用。
- 理解在创造影调、维度和情绪时光的实际应用。
- 理解拍摄照片所需要的资源和技巧，透彻学习、观察并做些准备工作。
- 发挥想象，制作参考资料，要含有为完成作业而收集的视觉信息。
- 以高标准拍摄照片，完全实现作业的要求。

12.1 概述 Introduction

自从发明摄影以来，已经演化出许多不同的人像布光风格。用于人像拍摄的方法，实际上用于任何摄影题材的方法，仅限于你的想象力而已。摄影并不存在什么技术界限。当学习人像布光时，有两点很重要，那就是理解人物，以及为人物的外貌，尤其是面部进行布光。人像摄影很大程度上依赖于建立融洽的关系，有时候需要摄影师和拍摄主体在很短的时间里做好。一个摄影师是否成功，全看他能否捕捉到镜头前的人物的特质。因此摄影师对技术和布光透彻理解是最基本的，这样让实际拍摄的环节看上去只是整个过程中极小的一部分。除了面对他们不习惯的器材，以及看起来没有掌控局面的摄影师之外，并没有其他什么会使拍摄主体感觉被疏远。对你的能力有信心，并且透彻理解你的技术，是使人像拍摄的主体振作和放松的一个办法。

有3种经典的拍摄人像的方法：高调、低调和中间调。这种人像分

高调——Daniel Tückmantel

类，是根据画面里影调范围的变化和极端的不同来区分的。简单来讲，通过比较人像曝光的风格能最好地理解3种类别的差异。如果主体的反射比比较平均，中间调应该是比较正确的曝光，低调会欠曝而高调则会过曝。记住这并不是说结果如何达到的，而是说依据主体来选择合适的调子，这一点很重要。在脑海中有了这种印象后，就更容易使用光比和对曝光的判断来达到需要的光照效果了。

高调

高调照片以明亮的影调为主。通过细心选择主体亮度范围和色调，将暗调消除或者减少。来自面光源的柔和散射光用来减少所有的阴影。应该用灯光充满背景，并通过过曝去减少背景细节。在“正确”曝光以上再增加两挡曝光，会确保所有的影调中亮调为主。生硬的边缘和丰富的细节可以通过使用柔焦镜来减少。如果用黑白胶片拍摄，则可以通过橙色或红色滤镜减少面部瑕疵。靠近主体的明亮背景也会柔化主体的轮廓。尽管用来创造高调的光的量很大，但实际光比却很小（1:1）。

低调

低调照片以暗调为主。明亮的高光强调了阴影区域，渲染出低调照片独特的情绪。典型的低调照片的主光源是在主体后面（正后方或者朝向一侧）。这产生出浓厚的阴影。强烈的背景光在主体的轮廓产生大量的高光。然后用选择性的补光来将主体亮度范围增加到能够达到平均曝光的水平。合适曝光的确定，往往依据在不让高光显得黯淡（欠曝）的前提下，曝光能够降低多少。照这种方法来做的时候，除非有一定量的补光，否则阴影区域往往没有细节。对于高调照片，低调照片的光比相对较高（8:1）。

中间调

在中间调照片里没有主调。它们全部相对平均。没有深沉的阴影和极度高亮。用到的灯光是高调和低调的混合（直射光和散射光）。背景光用来在主体周围产生轮廓，补光用来减少和控制阴影区域。常常需要在“正确”曝光的基础上增加一挡曝光，来达到中间调。光比比低调的要小（4:1）。

作业1 “高调” Assignment 1 ‘High key’

以明亮影调为主的照片。通过使用均匀散射灯、过曝、选择性的滤镜及一些散射方式来实现。这种技术是人造的，常用于写真、时尚和儿童人像拍摄。补光技术带来面部没有阴影的、柔和的表现。最终的照片以白色为主，具有一些类灰色及很少量深沉的阴影。化妆用来保持嘴唇和眼部细节，使用滤镜来减少皮肤瑕疵。

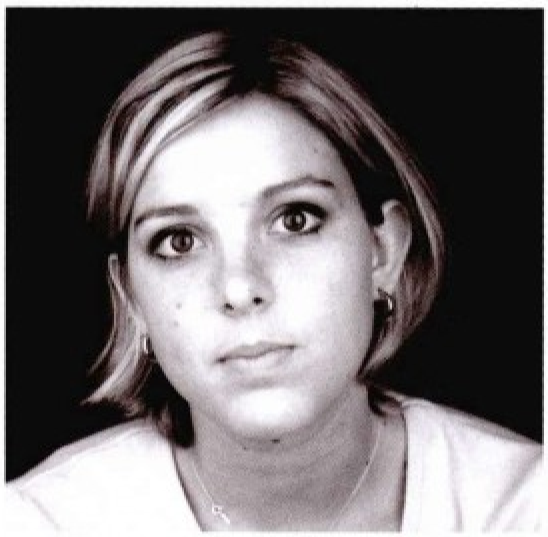


图1

让主体位于白背景前面大约2米处。柔和的散射光源（闪光反光伞）摆在主体两侧。将大块的白色反光板挨着每个灯以跟主体成90°的角度摆放。这会将前面两个光源的光线全部反射回主体。测量并记录主体位置每个光源的入射光读数，确保它们之间有两挡的差异。从相机方向看的左边的灯应该读数为f/11，而右侧的灯为f/5.6，快门速度均为1/250秒。

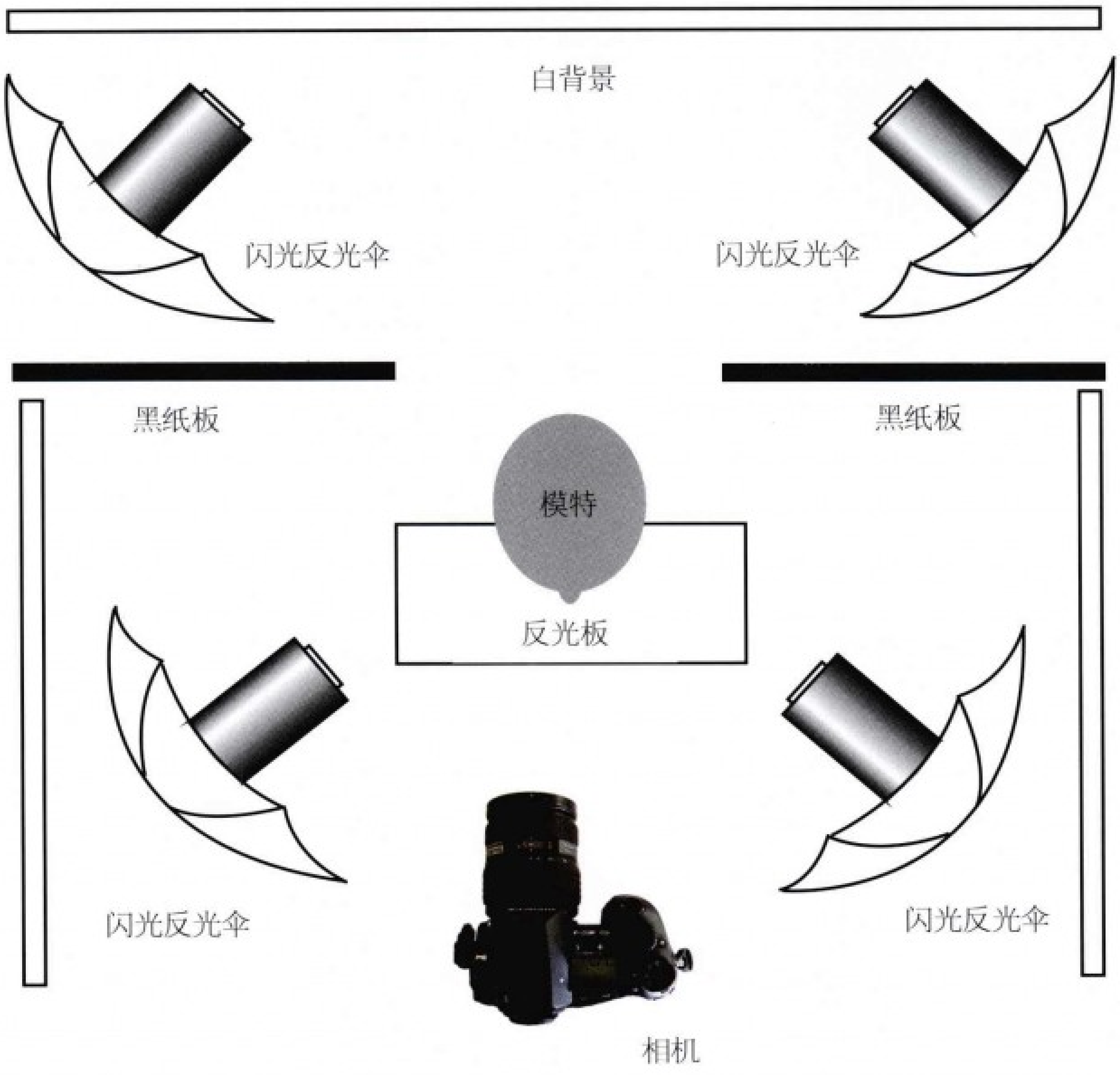
图2

在白背景前方摆两盏柔和的散射光源（闪光反光伞），置于主体后方并朝向两侧。让灯和背景成45°角。在灯光和主体之间摆上黑纸板，以减少镜头眩光，消除任何直接照射到主体上的光线。从白背景测量并记录每个光源的入射读数，确保它们一致。读数应该为f/11，1/250秒。这样得到了前景和背景1:1的光比。

图3

在主体面部下方装一个白色反光板。这会减少下巴、鼻子和眉毛下方的阴影。为眼部（眼线）、嘴唇（深红色唇膏）化妆，并给面部打上粉底。在镜头上附加一个扩散滤镜。从主体向相机方向测量入射读数，并且过曝两挡。这会得到f/5.6、1/250秒的曝光。如果使用黑白胶片，这时候可以增加一个红色滤镜（加上合适的曝光补偿）。

光位图



作业2 "低调" Assignment 2 'Low key'

以大量暗调为主，有少量镜面高光区域的图像。这个效果通过拂过面部的渐变光线最大程度地表现质感、影调和戏剧性来实现。以直射的镜面光源为主。这个光的本性和品质必须精确设置，并根据每个主体的脸型和外貌来变更。聚光灯必须摆在跟相机和主体位置相关的位置，入射光的角度和反射光的角度相当，以达到拂过整个面部区域的镜面高光。

图1

让主体位于黑背景前大约2米的位置。在主体后方摆一盏聚光灯，使其位于从相机方向看的左侧。调整聚光灯，以实现从主体测量的入射读数为f/8，1/30秒。再在主体前面摆一盏泛光灯，使其位于左侧。调整泛光灯以实现主体测量的入射读数和聚光灯一样。在两盏灯之间放上黑纸板，以减少镜头眩光。记录入射测光读数。

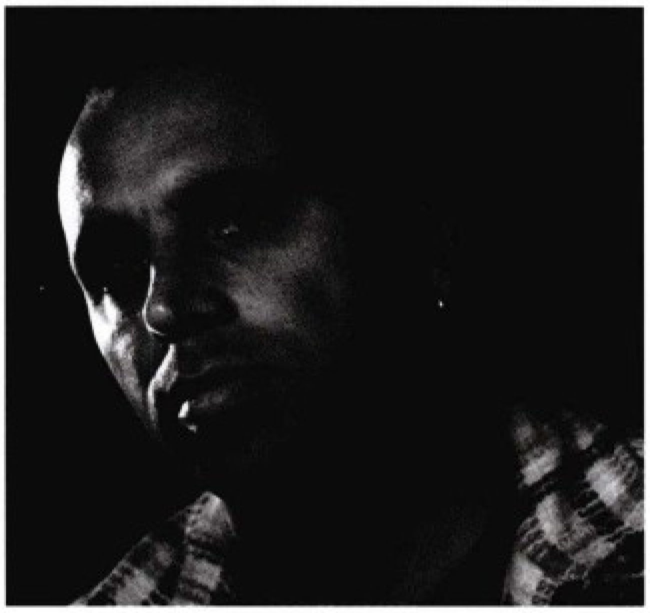


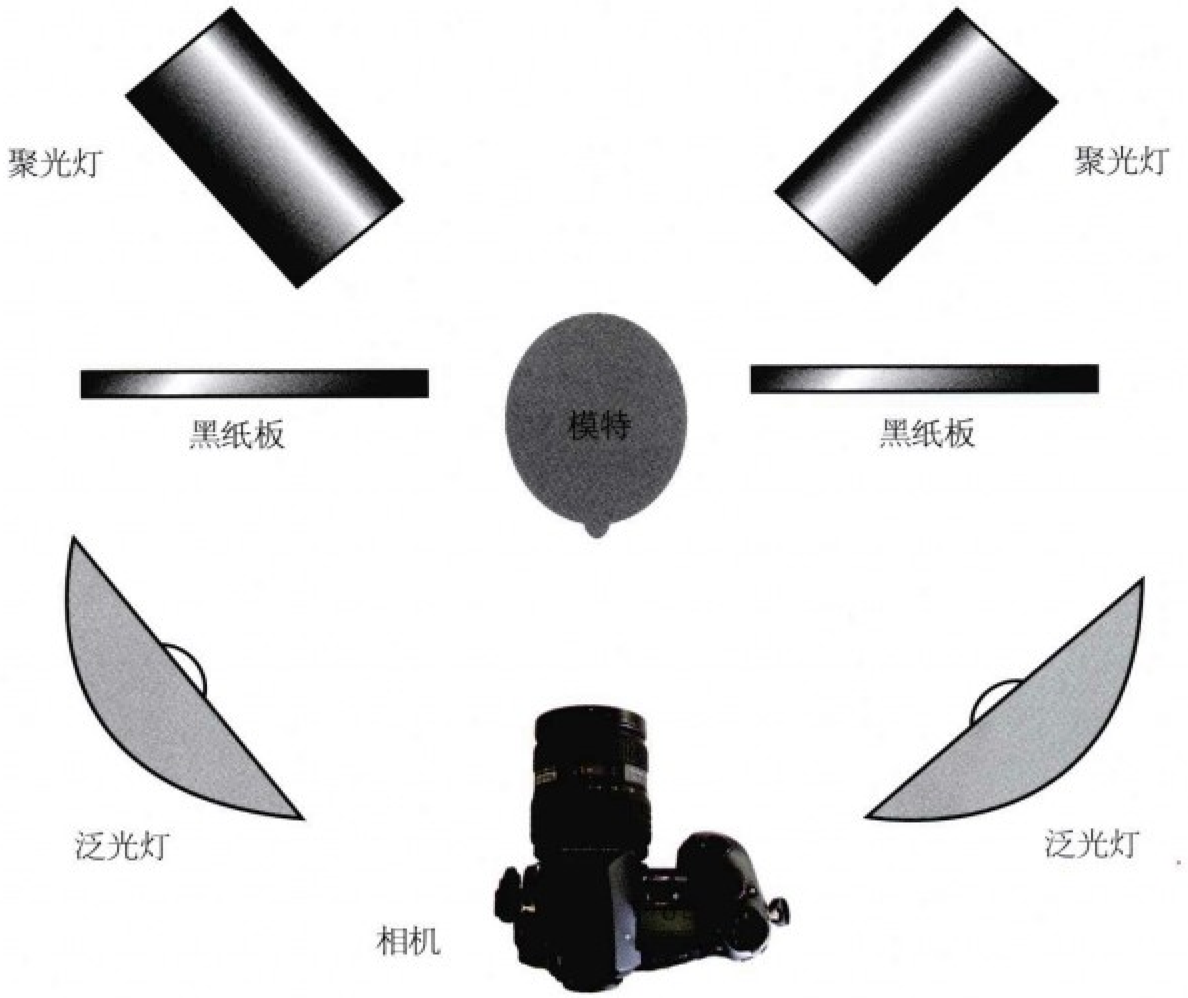
图2

将第2盏泛光灯放在主体前面，使其位于右侧。调整泛光灯直到主体的入射读数为f/5.6，1/30秒。这会为相机右侧的面部提供补光，并减少鼻子和下巴的阴影。面部左侧和右侧的光比会是2:1。记录入射测光读数。

图3

将第3盏聚光灯放在主体后面，并使其位于相机和主体右侧。调整灯光以在相机右侧的面部达到最高的镜面高光。测量聚光灯在主体上的入射读数，实现f/8，1/30秒。在右侧的灯光之间放上黑纸板，以减少镜头眩光。对相机左侧的面部测量反射读数，以确保后面的灯光不会影响读数。这个读数对于曝光应该是“正确”的。

光位图



作业3 “中间调” Assignment 3 ‘Mid key’

以均匀影调为主，没有极度高光和阴影的图像。通过使用大面积的、柔和的、非常散的均匀光照，选择性的补光和一挡的过曝，获得正确的皮肤影调，可以实现这种中间调。这是长久以来最常用的人像摄影布光方式。比起高调和低调的布光，它相对来说比较简单，而且能为大多数主体创造出不错的效果。不过，它会缺少一些戏剧性和情感表现，并且不会大幅增强主体的体貌特征，或者让外貌更优雅。

图1

让主体位于大散射屏前约2米的位置。摆一个柔和的散射光源（闪光柔光箱）在前面，使其位于从相机方向看的主体的左侧。在光源和主体之间放一个比光源大的柔光屏。柔光屏位于灯到主体之间距离约1/3的位置。测量主体到相机的入射光读数。典型的读数应该为f/11，1/250秒。背景保持无光照。

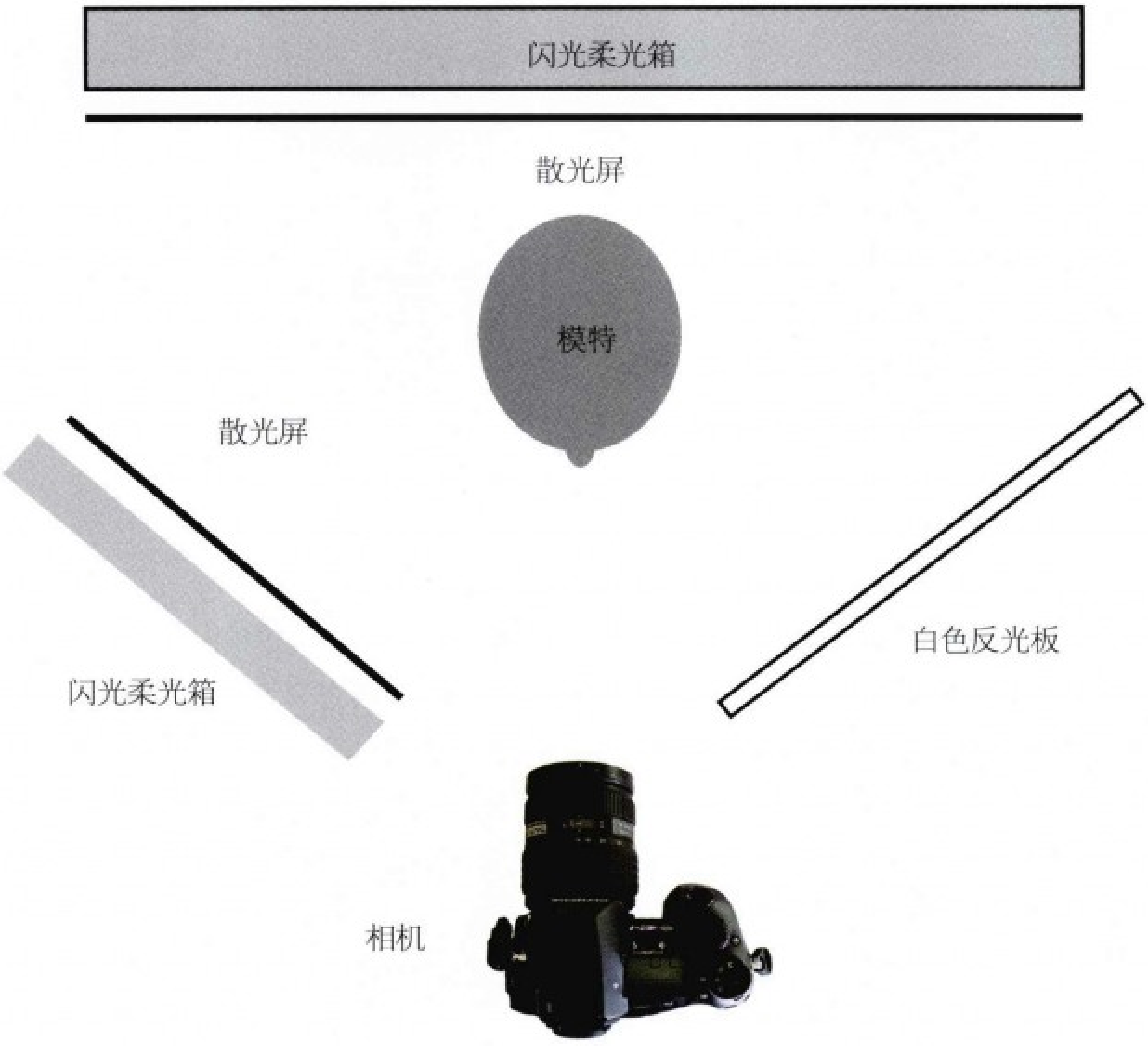
图2

放一个白色的大反光板（2 m×3 m）在主体前方，使其位于相机右侧。这会从主光源反射光线到主体右侧。调整反光板到主体之间的距离，直到从主体到反光板的入射光读数比主光的少一挡。这个值应该是f/8，1/250秒。这样在面部左右两侧就达到了2:1的光比，用来曝光时，会将面部左侧过曝，以减少皮肤瑕疵。

图3

在背景的大散光屏后面放置一个大散射光源（闪光柔光箱）。让灯光面向相机直射到散光屏上。调整光源，直到背景里从主体到散光屏的入射读数比主体到相机的入射读数（f/8，1/250秒）高两挡。这个背景读数应该是f/16，1/250秒。如果主体曝光设置为f/8，1/250秒，背景会表现为白色。

光位图

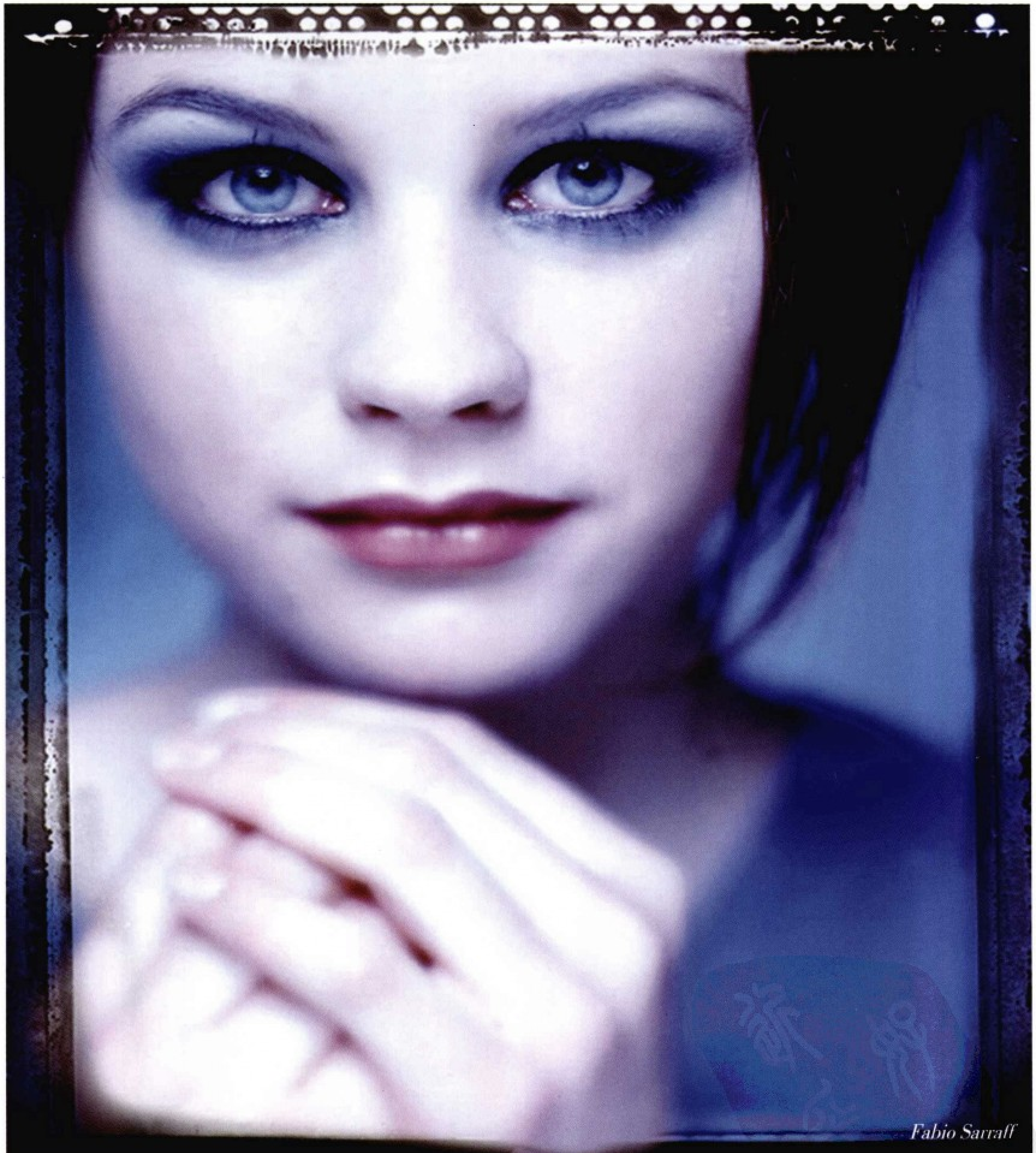


12.2 姿态 Pose

就像布光和正确曝光所需的技巧一样，让人物在镜头前保持轻松自然也是需要学习的技巧。对一些摄影师来说这个技巧容易学会。但对大多数摄影师来说，这是需要时间和耐心的。不仅要让主体感觉轻松，还要让他确实放松、自信起来，这很重要。在摄影和绘画的发展史中，演化出来一些管用的、经典的“构图造型”。它们都形成了完整的书面理论，不难复制。但要让人看起来“真实”，却要困难得多。最好的器材和灯光也不能让主体生动起来。只有摄影师和主体之间的融洽和默契才能达到这一效果。如果主体看起来比较尴尬，不够自然，那么等一等。离开相机，继续和你的主体交谈。给相机连接一个遥控拍摄装置。这让你能够离开相机，并在谈笑间完成曝光。后面没有摄影师的相机往往就

Jo Harkin

足够吓人了。放松的状态是会“传染”的。从拍摄你认识的人开始。随着你的信心提升，拍摄一些你不认识的人。专业的“模特”在镜头前的表现很好。经验较少或者没有经验的主体会比较难。


Fabio Sarraff

Jeph Ko

studio

第13章 外景布光
Lighting on location

Daniel Tückmantel

核心技法

- 理解人造光源、相机及辅助器材在外景拍摄中的使用，并学习相关知识。
- 增进对人造光在创造和控制光比、阴影、对比及曝光方面的效果的认识。
- 观察在摄影图片中光照的重要性。
- 拍摄照片，实践用光的实用知识。
- 整理跟每幅照片的制作和技术相关的信息。

13.1 外景 On location

影室灯不必局限在室内应用。它们也可以在外景拍摄里跟环境和已有的日光进行组合应用。对光源或者相机进行色彩校正后，大多数光源能够产生合意的、有趣的效果。RAW文件可以在后期制作中进行色彩校正。

室外场景

在电影和电视里看到的画面，是影室灯用于外景的常见例子。同样的方法可以用来拍摄静态图片。人造光，不管是闪光灯或者钨丝灯，常用来对已有光线（往往是日光）进行补偿。在这种情况下，可以通过设置为日光（5500K）白平衡，或者用80A滤光片过滤钨丝灯光源（3200K）来进行色彩校准。当在外景里使用影室闪光灯时，不需要滤光片，因为闪光灯的色温跟日光的平均值（5500K～5800K）差不多。

混合光照

将光的色温进行混合，光源看起来更加"自然"。不过人眼会认为所有的光源看起来都是白光，看上去能够接受，而且大多数情况下效果不错。当我们观看用混合光源拍摄的照片时，画面里不同光源的色温也应该是有区别的。

混合光源 Itti Karuson

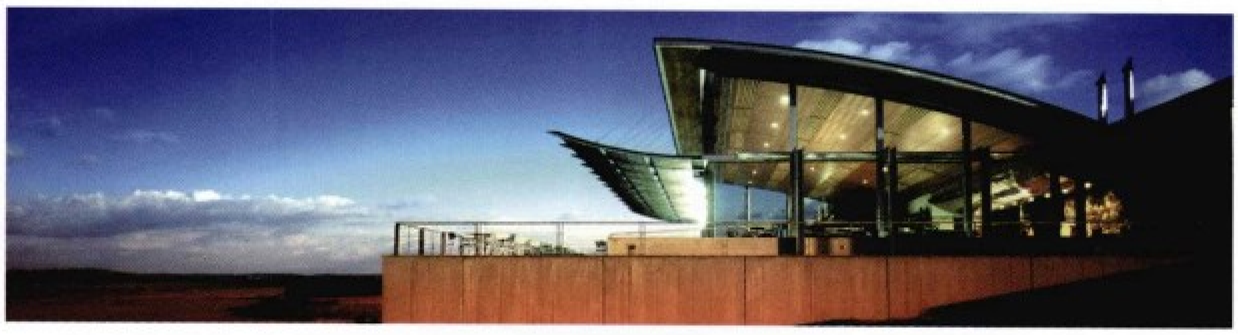
实例1

一个摄影师被委托去拍摄一个餐厅的外景，餐厅位于一个环境复杂的葡萄园里。客户要求餐厅内部和外部环境的细节都要同样表现出

来。由于餐厅一直在使用中，客户不想在餐厅里额外使用任何灯光，因为那可能给他的顾客带来健康或安全隐患。要达到这样的结果，摄影师决定通过两次曝光来创作图片，一次拍外景，一次拍餐厅。相机以日光做白平衡。这样记录了实际的室内灯光，不同于室外阳光的主要是钨丝灯（橘色或红色）以及日光灯（绿色）。

户外环境光-入射-以表显曝光低1/2挡曝光

全黑-室内灯打开-反射-对阴影和高光平均曝光



组合曝光-John Hay

13.2 室内场景 Onterior location

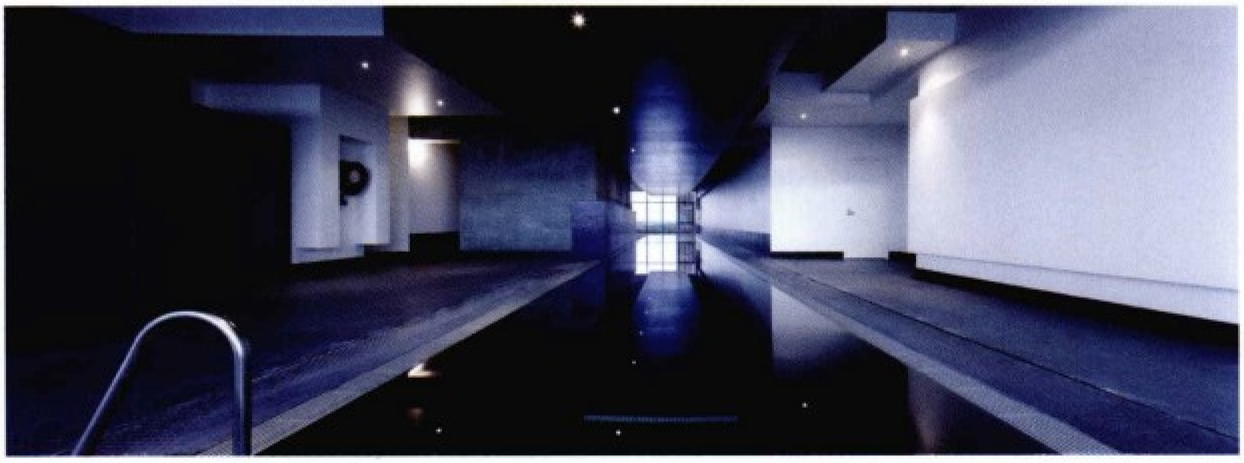
摄影师在外景拍摄时会面对很多色温各不相同的光源：从工业照明到电视机屏幕的发光。变化和可能性很多，但是它们产生的问题可以通过滤镜或白平衡来校正，以表现“正确”的色彩或者忽略色温的差异，而产生特别的效果。

日光白平衡

在户外场景里所有的光源以日光（5 500K）为白平衡。室内场景（例如有大窗户的放着家具的屋子）则会有各种光源的混合。以日光（5 500K）为白平衡，不使用滤镜的话，钨丝灯光源（3 200K）会让图片看起来大不一样。画面里的日光会看起来是“正确”的，但是钨丝灯光源，无论是人工添置的（影室灯），还是已有的（常见的家用照明、台灯、蜡烛等），会发出温暖的光，主要被钨丝灯照射的物体也都显得温暖。总体效果会是白色光线穿过窗户，而根据钨丝灯和环境日光光比的不同，图片总体具有偏暖色调。

钨丝灯白平衡

如果相机设置为钨丝灯（3200K）白平衡，日光和钨丝灯光源都不使用滤镜，结果又会不一样。画面里的日光会显得偏蓝，而钨丝灯光源会显得“正确”。整体效果会是蓝色光线穿过窗户，而根据钨丝灯和环境日光光比的不同，室内“正确”的色彩会表现出来。要记住匹配主要光源的相机滤镜也会产生相似的结果。不过，相机滤镜抹杀了对画面里各种光源和色温进行选择性过滤的可能，而让摄影师能够创造出有趣的色彩混合。



商用钨丝灯光和日光-Daniel Tückmantel

实例2

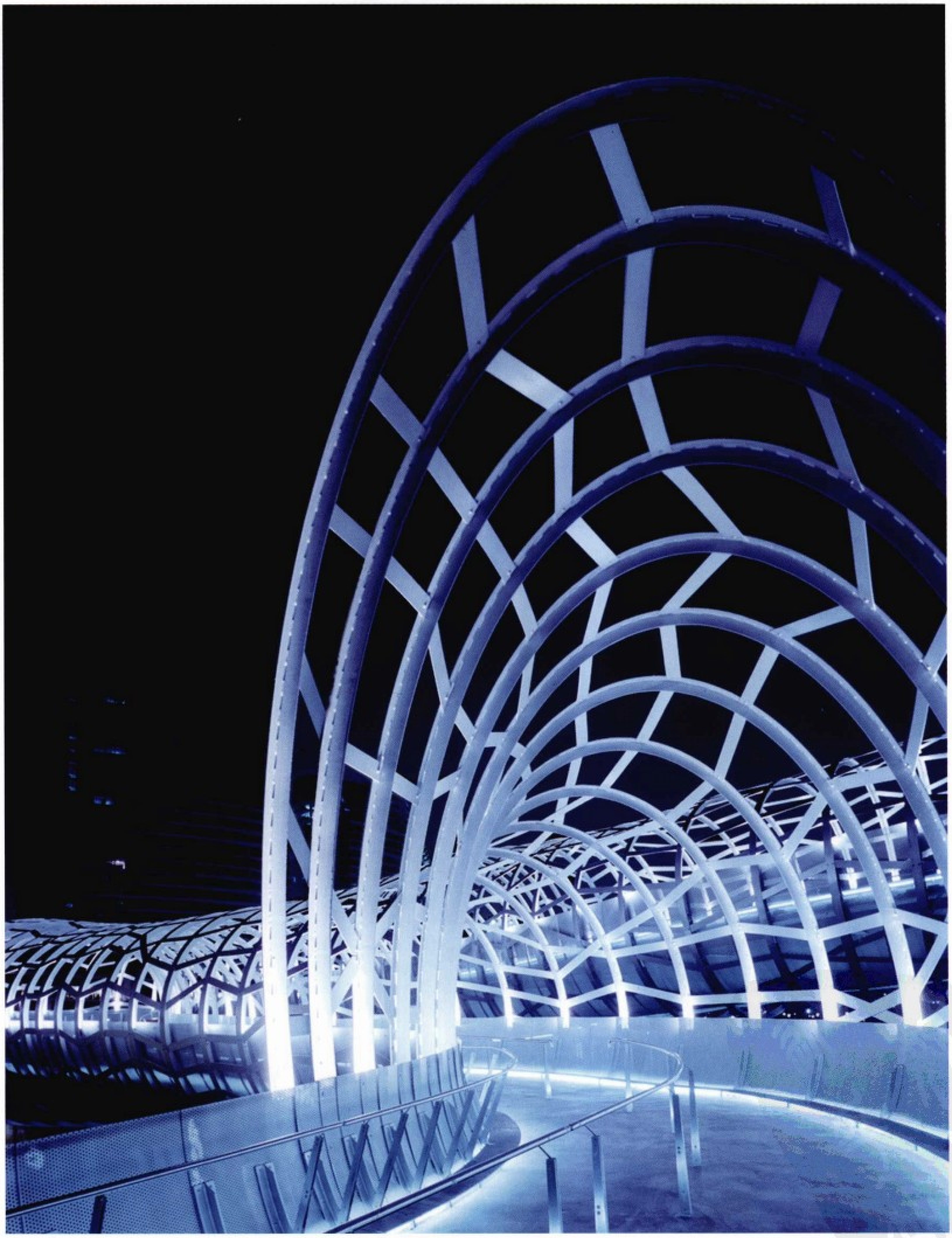
一名设计师委托拍摄一间厨房。由于它在住宅楼里，因此主人要求产生尽可能少的干扰。客户要求灯光能增强空间感，并将室内环境和室外日光进行平衡。摄影师决定用一次曝光，平衡室内外及后加的灯光。相机设置为日光白平衡。室外日光要过曝，以减少室内钨丝灯光的橙色（或红色）色偏。

环境光-日光和钨丝灯-入射-f/8.5，1秒

门厅的闪光伞调整到 f/8.5

天花板补光调整到f/8-John Hay

Jeph Ko



Stuart Wilson

第14章 合成

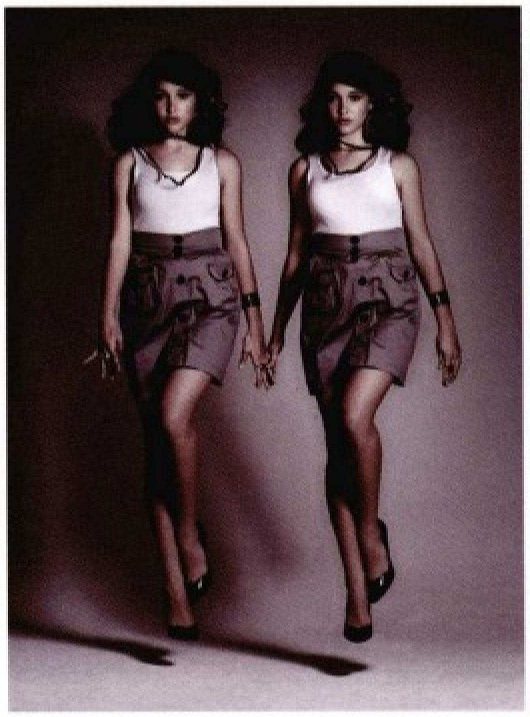
Composites

Jeph Ko

核心技法

- 理解用来创作合成图像的方法和技术，增长相关知识。
- 学习如何控制曝光以满足合成图像的需求。
- 观察在合成图像制作中后期技术的运用。
- 实践对创意用光技术的实际理解，制作合成图片。

14.1 合成图片 Composite images


Jeph Ko

很早以前摄影师就已经制作合成图片了。Henry Peach Robinson（1830～1901）的作品是最早的合成图片之一，按照当时能够接受的标准，那甚至能以假乱真，他将各种摄影元素融合起来创作出一张叙事的图片。现在数码拍摄和数码后期制作可以达到看似不可能的结果，从大多数电影里包含的复杂的效果，到一个简单的工作室产品拍摄。几年前需要数小时的精心布光才能实现的情景或者主体，现在只要用很少的精力和成本。通过对不同的元素进行布光，以达到它们各自最好的效果，然后在后期制作中合成，即可实现预期的效果。

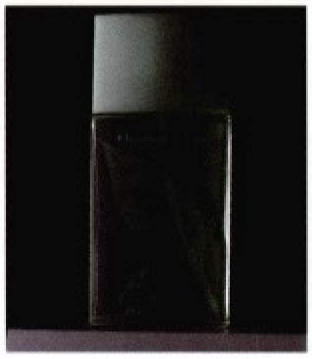
14.2 合成布光 Composite lighting

如果摄影师拍摄独立的主体，要确保它具有锐利的边缘，并跟背景影调和色彩形成反差，这样做便于更加有效地将所有的成分组合起来，创造出最终的蒙太奇效果。照射到亮度为255的白背景以及亮度保持在0的黑背景，有利于使用Photoshop的“滤色”和“正片叠底”混合模式作蒙太奇效果。背着白色背景从后面照射主体会产生剪影效果，并能拍摄出半透明艺术品的细节。在黑色背景上从侧面照射主体会让边缘细节显得锐利，如果需要的话还能产生高光。如果阴影是合成照片的成分，那么应该将阴影投向光滑的表面或者质感跟最终完成的蒙太奇的背景差不多的表面上来拍摄。如果使用Adobe After Effects蓝色或者绿色的滤色背景可以用来产生理想的消光效果（大多数电影特效就使用这种方法）。在蓝色或者绿色背景里制作滤色图片时，需要记住一个简单的法则，就是在主体主光的基础上降两挡曝光。用一个背光灯对着主体的后方（产生轮廓光），加滤光片以补充蓝色或绿色背景的色彩时，曝光也应该在主体主光的基础上降一挡。这会减少主体周围的背景光在边缘渗色的效果。

Magdalene Bors

背光

背光和前景光



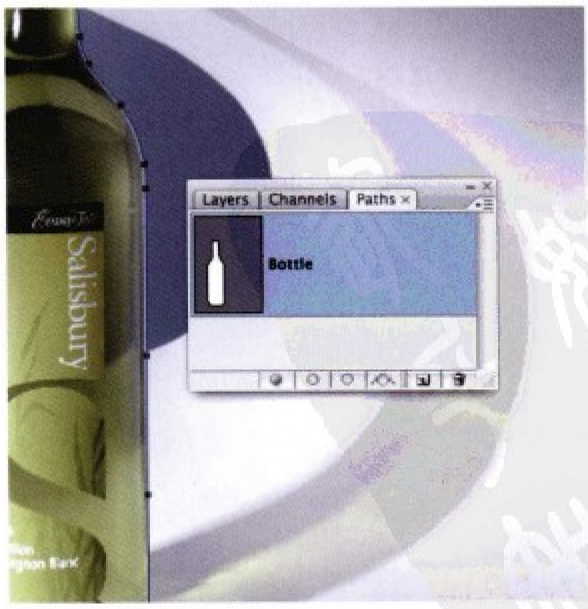
侧光

14.3 合成技术 Composite techniques

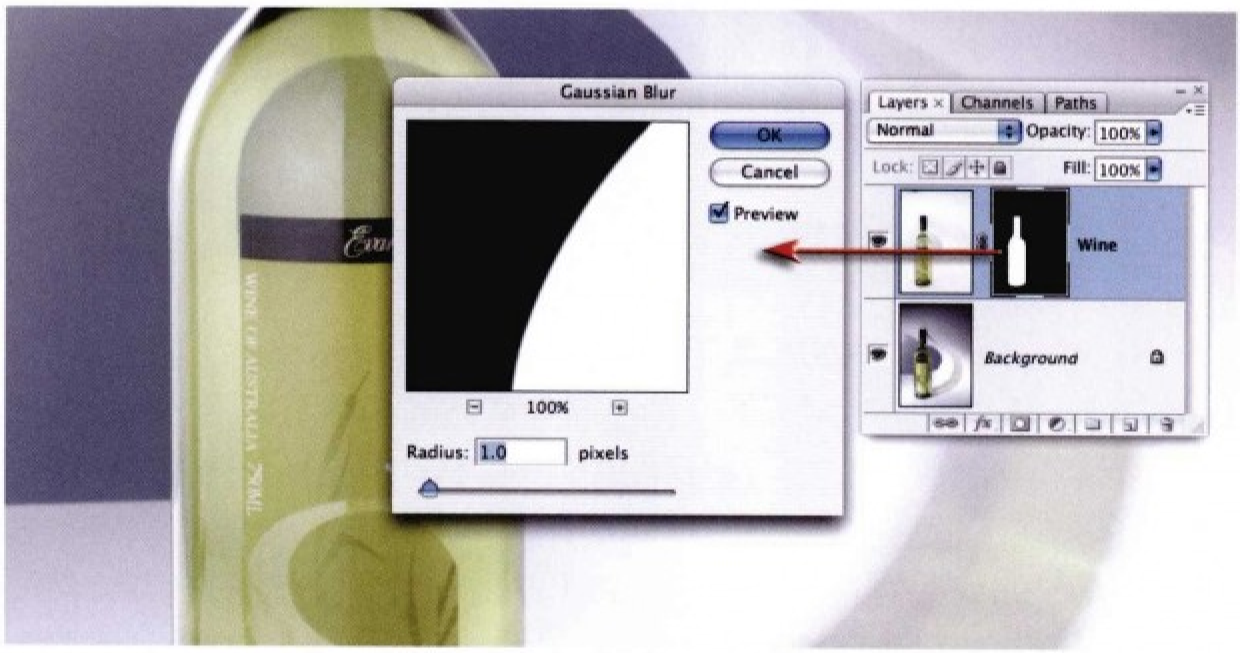
在商业世界里，事实上往往要求摄影师在最短的时间里以最低的成本制作出最终的照片。在数码拍摄和后期制作软件这些神奇的东西诞生前，这意味着一定程度的妥协。在下面的实例里，创造阴影的灯光是点光源，创造弯曲和瓶子上极小反光的是一个宽大的散射光源。要在胶片上达到这个效果非常困难，它需要两幅照片，一幅阴影的，一幅瓶子的，而且要将两幅照片精确地对准。现在的解决方式则异常简单而且成本低廉。通过对每个元素单独进行布光、曝光和数字拍摄，注意要保持光照方向（尽管阴影是通过点光源产生的，它必须看起来就像是从跟散射光源照射瓶子一样的方向产生的），然后进行后期合成，看起来不可能的事情就做到了。

Paulina Hyrniewiecka

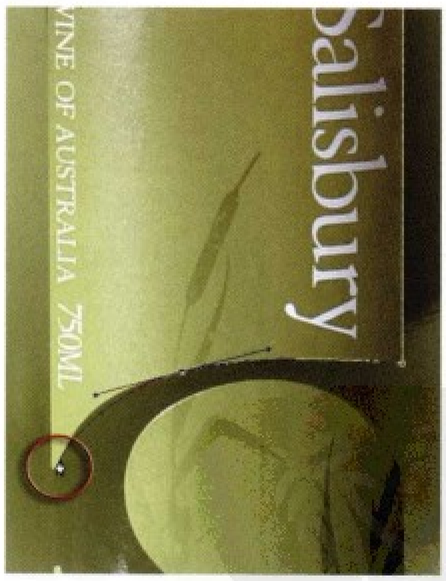
1. 通过从酒瓶照片拖拽背景缩略图到阴影照片，将两幅图片放到同一个Photoshop图片文件里。按住Shift键单击两个图层以选中它们。从“编辑”菜单里选择“自动对齐图层”，在单击“确认”之前选择“仅调整位置”选项。



2. 临时将酒瓶图层的混合模式设置为“差值”，来检查对齐情况。如果图层没有用“自动对齐图层”命令对齐（靠近边缘的细白线比较明显，能指示是否对齐），选择“移动工具”并用方向键轻移它们直到对齐。对齐完成后，让混合模式回到“正常”。使用“钢笔工具”围绕酒瓶建立一条路径。存储为“工作路径”，然后按住Command键（Mac）或者Ctrl键（Win）并单击路径缩略图，将其作为选区载入。

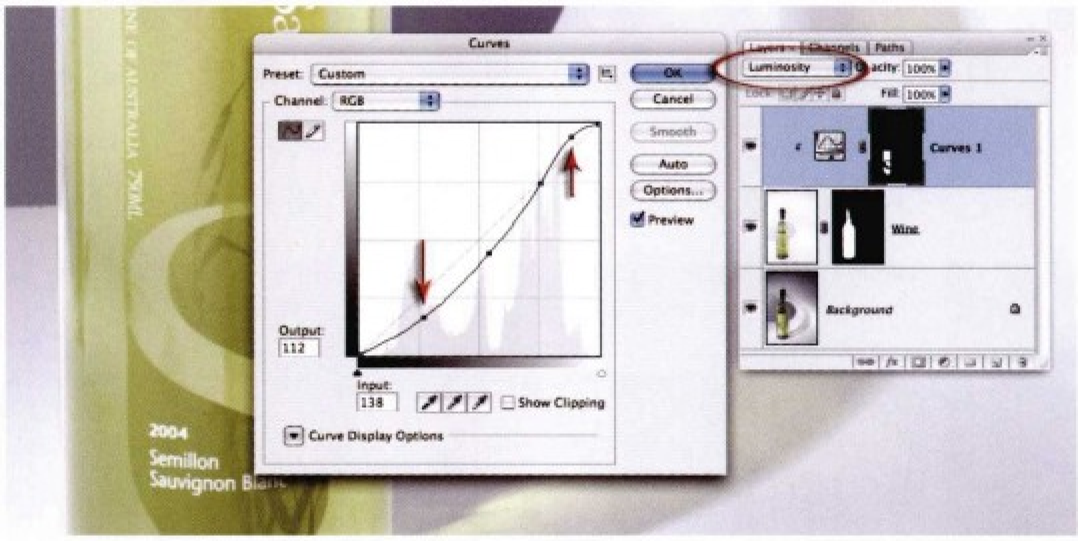


3. 在“图层”调板里选择酒瓶图层，并且单击“添加图层蒙版”图标。通过“滤镜>模糊>高斯模糊”柔化图层蒙版的边缘。选择1像素的半径，给瓶子一个平滑的边缘。



4. 通过对上面图层的部分遮盖，瓶子上的光照已经被净化。这可以通过从工具调板里选择“画笔工具”，将背景色改为黑色来实现。将一个软边的画笔的不透明度设置为30%，在蒙版层描绘以露出下层图像，从而用来加深瓶盖右侧。在瓶子标签周围建立另一个路径，并存储

为“工作路径”。通过按住Command键（Mac）或者Ctrl键（Win）并单击路径缩略图，让这个路径作为选区载入。



5. 酒瓶和标签现在可以用“调整图层”来单独修整。按住Alt或Option键，从“图层”调板的“创建新的填充或调整图层”图标选择一个“曲线调整图层”。在“新建图层”对话框中选择“使用前一图层创建剪贴蒙版”复选框，并将模式选择为“明度”。单击“确定”按钮，打开“曲线”对话框。调整亮度和阴影，优化标签的影调，然后单击“确定”按钮。应用半径为0.5像素的“高斯模糊”滤镜到蒙版上（“滤镜>模糊>高斯模糊”）。

6. 有可能需要调正由不匹配的相机角度而造成的酒瓶两边不平行。要执行这个任务，你需要将各图层里的可见元素盖印到一个新的图层。这项操作的键盘快捷键是按住Command+Option+Shift+E（Mac）或者按住Ctrl+Alt+Shift+E（Win）。这个合成图层在图层堆叠的上面，使用“自由变换”命令（Command+T或Ctrl+T），并单击选项条上的“在自由变换和弯曲模式间切换”图标。打开标尺（Command+R或者Ctrl+R），拖拽一些参考线到瓶子边缘和标签里。慢慢地推瓶子的侧边，让瓶子跟你建立的参考线对正。

14.4 合成解决方式 Composite solntions

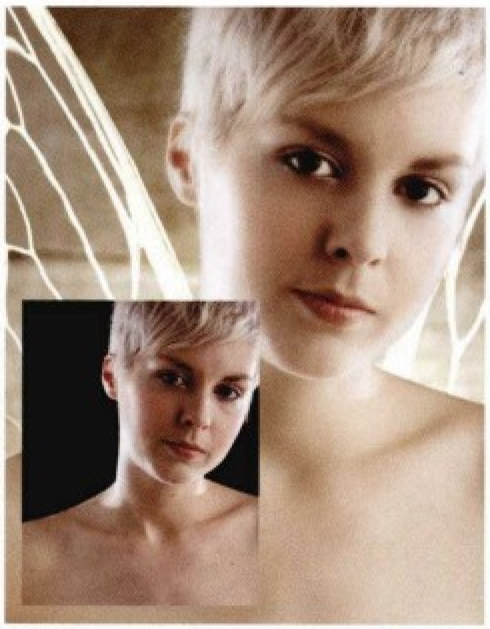


Image 1–5

在曝光的那一瞬间之后，摄影师常用Photoshop来调整和增强图片。不过高手创造出来的图片，在单次曝光中却拍不到。下面的蒙太奇合成图片描绘了摄影师花大量的时间去准备和评估最行之有效的方式，以在后期制作中组合出最终的照片。这个过程的一部分，就是要全面理解光照方向和光照品质的连续性是成功合成所有组件照片的关键。要创造这种“真实的幻境”，摄影师不仅要从一个相同的方向对所有的组件进行布光，还要通过在玻璃广口瓶里放置真实的灯泡来拍摄出小仙女的发光。模特和广口瓶也要在黑背景里拍摄，以满足高品质的抽取（抠图）。然后将这些组件要天衣无缝地放到合成图片里（当放在Photoshop的“滤色”混合模式里，黑色是中性的或者“不可见”的）。其他需要考虑的因素包括透视、景深（每个组件图像可能需要不同的光圈去达到幻境）以及过程中各个方面明确的步骤。

Daniel Tückmantel

Rodrick Bond

第15章 作业

assignments

Amber Gooding

核心技法

- 理解摄影是怎样通过线条、图案和形状来进行二维创作的。
- 理解拍摄技巧如何能反映图像传达的信息和重点。
- 过程研究展现了对图片创意里设计和创作的理解。
- 完成一系列的课外活动，探索在图片拍摄中传达和设计的重要性。
- 以高标准制作彩色照片，满足作业要求并加上个人的创意陈述。

概述 Introduction

成功做完了“静物布光”、“人物布光”和“外景布光”中的作业之后，再来做这里的作业。它们意在测试和领会前面学到的布光和相机技术的应用。非常鼓励对书面简报进行创意说明。作业可以按任何顺序独立完成。要接受一个事实，那就是每个作业在达到满意结果之前，可能需要拍摄多次。需要特别注意照片用于什么媒体。这会决定图片格式，一些情况下要进行合成。

Michael Downes

有一点很重要，如果照片已经用到了对布光和相机技术的深入理解，这会改变摄影师对主体的认识以及对照片的预期。在这个阶段，放一个主体在背景上，以一个标准视点和透视效果来拍摄，为了正确曝光而准备灯光——已经不再能接受了。这无异于给主体准备证明材料。需要画更多草图来进行创意拍摄。试验视点和灯光。别让“现实”进入你的创意合成之路，要天马行空一些。为了配合图片的设计，透视、深度和维度全都可以改变。相机会“看到”并记录你想要它“看到”和记录的任何事物。这不必跟人眼的观察联系上。将主体从背景里分离出来。彻底放弃背景的概念。主体后面和周围的区域，仅限于你的想象力。预想、试验并创造吧。

1. 谷物早餐

为了说明谷物产品的营养价值和对健康的益处，广告经纪人要求用一幅图片作为杂志的整版广告。应当使用现代风光，同时重点突出一个观念：吃他们的谷物产品有助健康。必须进行清晰特写，并表现产品的名称、标识和包装的3个侧面。

2. 服装

一家大型服装零售商需要一幅照片做店内的销售海报。照片应当以年轻人市场为导向，重点强调“生活方式”。照片必须对主体有一个45° 的视角。应当利用选择性对焦来突出细节和产品特质。

3. 质量控制

为了达到质量控制的目的，一家大型生厂商要求拍摄照片来对其各类产品的细节进行近距离表现。照片要明确展现其生产质量或设计细节。图像应当整体都锐利合焦。

4. 涂料

高级涂料生产商要拍摄照片来宣传一个新推出的涂料品牌。主要展现部分或整个包装，品牌名称和涂料类型要清晰可见。但是，生产商想要表现出多种涂料色彩。艺术指导建议最好在作品中通过多种色彩的样品来表现。考虑到有时候照片处理过程不能真实反映色彩，使用的颜色由摄影师来选择。这是图像的一大要素。

5. 童年记忆

一个周末彩色副刊需要一副跨页照片，以配合一篇关于“童年记忆”的文章。照片必须能够唤起人们的乡愁、温情、安全感、慈爱以及对那些童年嬉笑玩乐的宝贵时光的记忆。这些效果很大程度上要依靠灯光的运用。

6. 脱脂咖啡

一家开在市区的咖啡馆要为其网站拍摄一组照片。客户想要反映出其所处位置为中央商务区以及他们所提供的令人心动、兴奋的环境。咖啡馆只在白天工作时间开放，所以基于健康和安全因素的考虑，限制使用辅助照明。

7. 玻璃制品

一家国际玻璃制品生产商要为年度报告拍摄封面照片。建议对指定的产品（包括各种颜色和尺寸）在白背景上进行展示。由于他们过去

一年很成功，因此要将一个装满纸币的透明的玻璃杯放在前景里进行特写。生产商（由于对拍摄过程的认识有限）坚持玻璃制品上不使用镜面高光，背景要用纯白色，通过前景产品要能清楚看到纸币。

8. 工业塑料

一家工业塑料生产厂家要求为其总部接待区巨大的空白墙体拍一张装饰性照片。该厂的主营产品是针对通信企业的。客户要求在这件大作品里运用抽象方式。不过照片的重点还是应当放在电话或其他相关通信类设备上。

9. 音乐

一家唱片生厂商要求为一张CD拍摄封面。已为摄影师提供了一张样本唱片以帮助他们充分理解这张唱片涉及的音乐形式。摄影师可根据自己的判断使用小道具。由于音乐是一个感性的媒介，因此为了描绘摄影师听音乐时的情绪和感受，厂商愿意一切都听从摄影师的。但同时，其音乐形式应该明确表现（比如不能是一张朦胧的照片）。这是一个开放的简报，唯一的限制就是无论是物体、灯光，还是相机，在曝光时都不能移动。

10. 食物

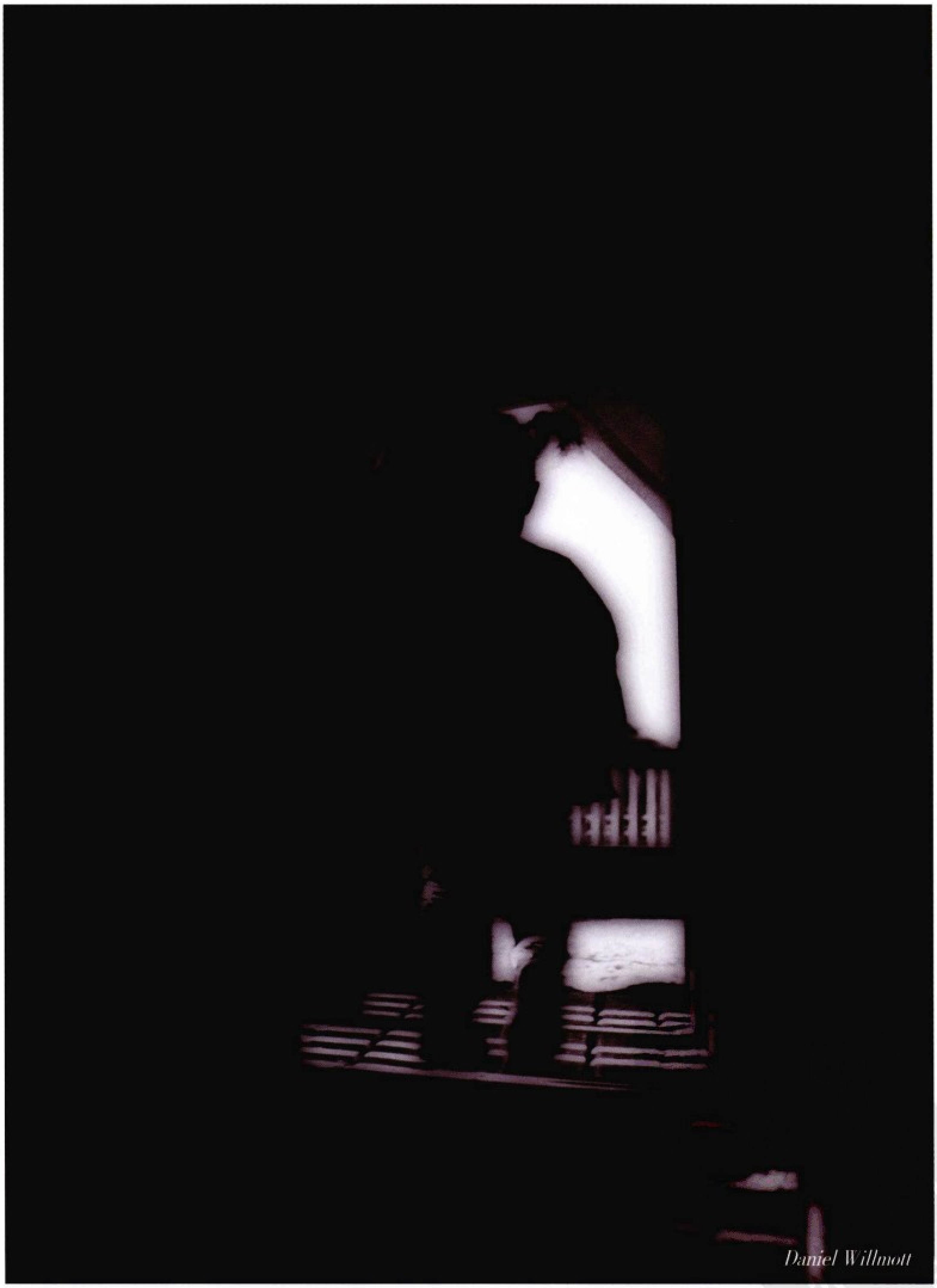
出版商要求为某重要的食品加工企业的评论文章拍摄一幅跨页图片。主要是以工厂的袋装奶酪生产线为原型。其观点是从古至今甚至在未来，奶酪都是人们的基本食物来源。拍摄手法应当给人带来强烈的食欲，通过灯光和道具的运用传达出过去或未来的视觉理念。

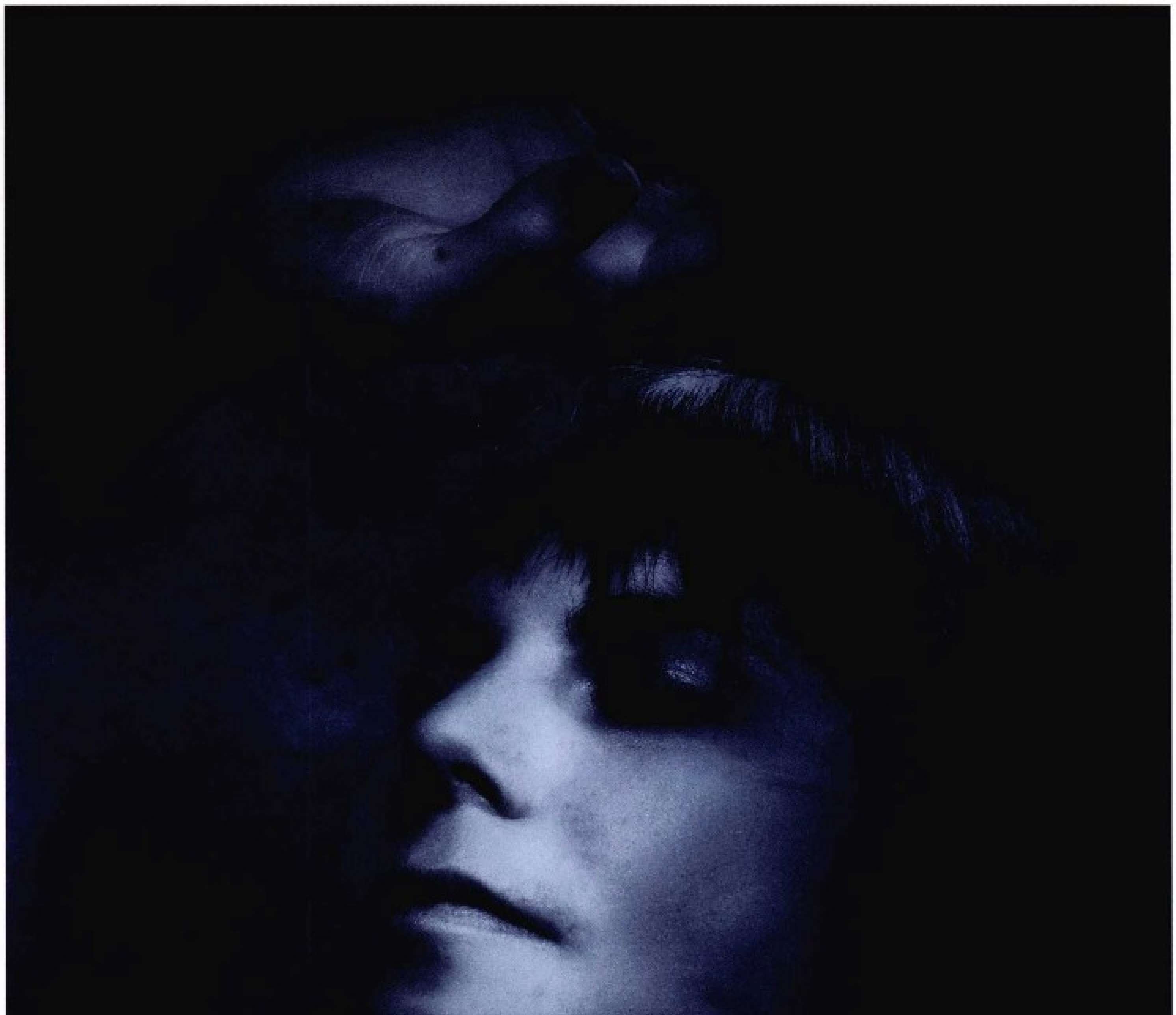
11. 宠物站

一家当地的兽医站需要一系列图片来为他们可提供食宿的“托狗所”做广告。该广告强调的是被托管的宠物可以得到奢华的生活环境。客户建议采用一系列“快乐”的宠物头像。

12. www.dot.com

一家网络服务提供商需要用一组插图来配合新卫星语音通话设备的在线促销。目标市场为农村和偏远地区的宽带用户，这些用户可能希望用更高效的卫星连接来替换他们现有的有线系统。




Daniel Tückmantel

复习题

revision exercises

Stuart Wilson

核心技法

- 理解用来创作商业图片的各种方法和技术。
- 明白摄影如何改变我们对这个世界的认识。
- 理解各种摄影题材的发展历史。
- 理解摄影是怎样用线条、图案和形状来进行二维创作的。
- 理解跟艺术指导合作的过程，以及艺术指导的术语和作用。
- 理解人造光源、相机和辅助器材在工作室和外景里的使用，并获得相关知识。
- 明白人造光源在创造和控制光比、阴影、对比和曝光方面的作用，获得相关知识。

题材 Genres

1. 第一张照片是什么题材的?

(a) 时尚

(b) 肖像

(c) 静物

2. 什么发明的出现使得摄影师能够对原始照片进行翻拍?

(a) 宝丽来

(b) 银盐照相

(c) （玻璃底片的）旧式照相法

3. 哪位摄影师被公认为发明了明星摄影?

(a) Ansel Adams

(b) André Disdéri

(c) Richard Avedon

4. 有种产品突破了其他的照相方式,拉近了大众与摄影的距离。请问其最初投放市场是什么时候?

(a) 1888 年

(b) 1826 年

(c) 1854 年

5. 20世纪60年代,哪位摄影师挑战了人们对传统肖像的认识?

(a) Julia Margaret Cameron

(b) Sarah Moon

(c) Diane Arbus

6. 有两本杂志对时尚摄影的繁荣有重大影响,请问这是什么时候的事?

(a) 19世纪70年代

(b) 19世纪80年代

(c) 19世纪90年代

传达与设计 Communication and design

1. **怎样鼓励观者对图片产生客观的认识？**
   (a) 用简单的图片内容
   (b) 用复杂的图片内容
   (c) 都不是

2. **当观察图像时，我们有一种习惯性的视觉模式，是什么模式？**
   (a) 从下到上，从左到右
   (b) 从上到下，从右到左
   (c) 从上到下，从左到右

3. **在作品内部哪个位置运用曲线可以大大提升作品的效果？**
   (a) 画面边缘
   (b) 画面中央
   (c) 画面顶部

4. **水平构图最适合哪种类型的照片？**
   (a) 肖像
   (b) 风景
   (c) 35mm

5. **哪种画幅的相机最适宜A4大小的版面设计？**
   (a) 6 × 6cm
   (b) 35mm
   (c) 6 × 9cm

6. **水平线给人一种稳定感，哪种线型会产生紧张感呢？**
   (a) 竖线
   (b) 斜线
   (c) 弧线

PDG

艺术指导 Art direction

1. 当提到版式时，艺术指导所指的是艺术作品的哪个元素？
   (a) 图像
   (b) 标识
   (c) 文本

2. 摄影师的工作必须按照一个准则来进行，我们将这个准则称为什么？
   (a) 预案
   (b) 手稿
   (c) 评估

3. 在跨页照片里，应给印刷过程中的哪个部分留出余地？
   (a) 出血
   (b) 颜色
   (c) 装订线

4. 当拍摄一个整页广告时，相机应采用何种构图方向？
   (a) 风景
   (b) 人像
   (c) 水平

5. 艺术指导负责广告的总体效果。那么，由谁来写文案？
   (a) 业务指导
   (b) 客户
   (c) 文案作者

6. 作为一名摄影师，拍摄照片时你应该对谁负责？
   (a) 银行经理
   (b) 客户
   (c) 拍摄主体

PDG

工作室 The studio

1. **工作室最应该避免什么?**
   (a) 热量
   (b) 外部光照
   (c) 人

2. **复合镜片是指什么?**
   (a) 单镜片镜头
   (b) 有多个焦距的镜头
   (c) 有多个镜片的镜头

3. **当使用不同画幅的照相机拍摄时，你如何估算标准焦距?**
   (a) 计算画幅的对角线长度
   (b) 打电话询问厂商
   (c) 猜测

4. **与标准镜头相比，长焦镜头在视角范围上有何差异?**
   (a) 更广
   (b) 没有差异
   (c) 更窄

5. **可以用什么设备来防止钨丝灯光源的散射光?**
   (a) 散射屏
   (b) 活页
   (c) 滤光片

6. **可以使用什么设备来降低镜头眩光?**
   (a) 滤镜
   (b) C型架
   (c) 镜头遮光罩

光 Light

1. 物体距离光源2米时正确的曝光为f/5.6，1/60秒。如果距离再增加2米，假定光的输出量不变，那么快门曝光速度应为多少才能保证相机光圈维持在f/5.6？

(a) 1/30秒

(b) 1/15秒

(c) 1/4秒

2. 物体距离光源2米时，相机正确的快门曝光速度为1/30秒，光圈为f/8。假定物体与光源的距离保持恒定不变，但是物体与相机的距离加倍，那么快门速度为1/30秒时曝光光圈为多少？

(a) f/8

(b) f/5.6

(c) f/11

3. 当在卤素钨丝灯光源照射下使用日光型彩色胶片时，要使用何种滤镜？

(a) 85B

(b) 不用

(c) 80A

4. 如果物体的反射范围是4挡或者16:1，光比为2挡或者4:1，那么主体亮度范围是多少？

(a) 64:1

(b) 20:1

(c) 12:1

5. 用两盏灯给主体布光。第1盏灯（聚光灯）离物体3米远，测得光圈为f/16；第2盏灯（泛光灯）离物体2米远，测得光圈为f/8。这两盏灯之间的光比是多少？

(a) 2:1

(b) 8:1

(c) 4:1

6. 在工作室中用到的4种主要的人造光源中，哪种与晴天正午的色温最接近？

(a) 摄影泛光灯

(b) 闪光灯

(c) 卤素钨丝灯

曝光 Exposure

1. 离单灯2米远的主体，正确曝光为f/5.6，1/60秒。灯移动至距离主体4米远的位置，如果快门时间保持不变，光圈应该是多少？

(a) f/8

(b) f/4

(c) f/2.8

2. 在1/60秒的曝光时间下，将光圈从f/4改至f/11。是增加还是降低了相机的进光量？是多少倍？

(a) 增加 3倍

(b) 减少 1/8

(c) 减少 1/6

3. 入射测光读数测量的是？

(a) 照射到物体上的光

(b) 从物体反射的光

(c) 两者皆是

4. 当使用高加索人皮肤来测量一个曝光读数时，应当如何对表显曝光进行调整，使其给中间调正确曝光？

(a) 增加一挡

(b) 无调整

(c) 减少一挡

5. 对一个主体测得高光区光圈为f/16，阴影区光圈为f/5.6，那么它的主体光比是多少？

(a) 6:1

(b) 3:1

(c) 8:1

6. 如果正确曝光组合是f/8，1/30秒，那么快门为1/4秒的时候，光圈该是多少？

(a) f/22

(b) f/4

(c) f/32

图像拍摄 Image capture

1. 当相机以设置为钨丝灯白平衡时，下面何种光源的色彩能正确表现？

(a) 闪光灯

(b) 摄影泛光灯

(c) 日光

2. 上题中光源的色温是多少？

(a) 5 800K

(b) 8 000K

(c) 3 200K

3. 感光度为ISO 100时的曝光为f/8，1/15秒。如光圈维持不变，那么感光度为ISO 400时，快门时间为多少？

(a) 1/60秒

(b) 1/30秒

(c) 1/8秒

4. 正片负冲（反转冲洗）会导致什么结果？

(a) 无色

(b) 正像

(c) 反色

5. 以下哪种图像格式的文件占用的存储空间最少？
   (a) TIFF
   (b) RAW
   (c) JPEG

6. 哪种图像宽容度更大？
   (a) JPEG
   (b) 彩色反转片
   (c) RAW

创意控制 Creative controls

1. 摄影师聚焦到主体什么位置，才能达到最大景深？
   (a) 1/2 (b) 1/3 (c) 2/3

2. 什么相机部件可以让摄影师判断出曝光光圈下的景深？
   (a) 快门线 (b) 快门 (c) 预览按钮

3. 为防止图像模糊不清，当使用钨丝灯光源时建议使用的最慢快门速度为多少？
   (a) 1/30秒 (b) 1/60秒 (c) 1/125秒

4. 当使用慢速快门时，摄影师怎样才能防止相机振动？
   (a) 使用小画幅相机 (b) 使用快门线
   (c) 使用三脚架

5. 当镜头多长时，焦点可以达到最近？
   (a) 最长物理长度时 (b) 最短物理长度时
   (c) 任何物理长度

6. 选择性对焦的最佳途径是什么？
   (a) 最大光圈 (b) 最高快门
   (c) 最小光圈

用光 Using light

1. 离光源2米的一个具有平均主体亮度范围的主体，入射测光读数是f/11，1/60秒。如果光源移至距离主体4米的地方，快门为1/30秒，那么光圈为多少？

(a) f/5.6　　(b) f/8　　(c) f/4

2. 钨丝灯的色温对黑白胶片有什么影响？

(a) 增加曝光

(b) 增加对比

(c) 减少曝光

3. 聚光灯上用来聚光的光学镜片的正式名称是？

(a) 聚焦透镜

(b) 全色透镜

(c) 菲涅尔透镜

4. 活页可以控制光源的形状。什么附件能够控制光的强度？

(a) 校色滤光片

(b) 蜂巢罩

(c) 电源组件

5. 光源的散射会对曝光产生什么影响？

(a) 没有影响

(b) 增加曝光时间

(c) 减少曝光时间

6. 偏振滤镜的作用是什么？

(a) 改变色温

(b) 改变色彩的饱和度

(c) 无作用

PDG